## Amatérské radio

**Vydavatel:** AMARO spol. s r.o.

**Adresa vydavatele:** Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 257 317 314

**Řízením redakce** pověřen: Ing. Jiří Švec tel.: 257 317 314

**Adresa redakce:** Na Beránce 2, Praha 6 tel.(zázn.): 412 336 502,fax: 412 336 500 E-mail: redakce@kte.cz

**Ročně vychází** 12 čísel, cena výtisku 36 Kč.

**Rozšiřuje** ÚDT s.r.o., Transpress spol. s r. o., Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.

**Předplatné** v ČR zajišťuje **Amaro** spol. s r. o. -Michaela Jiráčková, Hana Merglová (Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 313, 257 317 312). Distribuci pro předplatitele také provádí v zastoupení vydavatele společnost MEDIASERVIS s. r. o., Abocentrum, Moravské náměstí 12D, P. O. BOX 351, 659 51 Brno; tel.: 541 233 232; fax: 541 616 160; abocentrum@pns.cz; reklamace - tel.: 0800 -171 181.

**Objednávky a predplatné** v Slovenskej republike vybavuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3, tel./fax: 02/44 45 45 59, 44 45 06 97 - predplatné, tel./fax: 02/44 45 46 28 - administratíva E-mail: magnet@press.sk.

**Podávání novinových zásilek** povoleno Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

**Inzerci v ČR** přijímá vydavatel, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 314.

**Inzerci v SR** vyřizuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 02/44 45 06 93.

**Za původnost** příspěvku odpovídá autor.

Otisk povolen jen **s uvedením původu**.

Za obsah **inzerátu** odpovídá inzerent.

Redakce si vyhrazuje **právo neuveřejnit** inzerát, jehož obsah by mohl poškodit pověst časopisu.

**Nevyžádané rukopisy** autorům nevracíme.

Právní nárok na **odškodnění** v případě změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

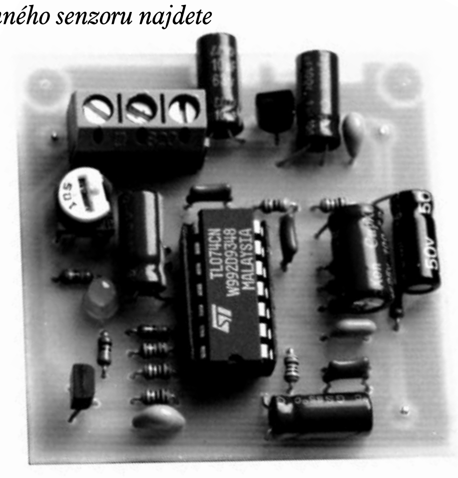



**MK ČR E 397**

**ISSN 0322-9572, č.j. 46 043**



*Stavebnici mikrovlnného senzoru najdete na straně 2.*



# Obsah



# Zajímavosti

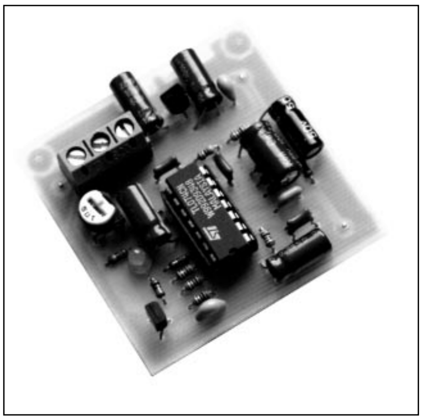
### Procesor Athlon s 64bitovou architekturou

Podle prohlášení společnosti AMD, která vyrábí procesory Athlon a Duron, bude vypuštění dlouho očekávaného 64bitového desktopového procesoru zpožděno. Prozatím se počítá s termínem vypuštění kolem 9. měsíce letošního roku. Tento údaj je ale z hlediska rychlosti plynutí času ve světě procesorů tak vzdálený, že se možná ještě změní. Nebylo by to nic divného, když původní plány hovořili o vypuštění v prvním čtvrtletí roku 2002.

Zpoždění 64bitových desktopových procesorů AMD obhajuje tím, že doposud není na trhu operační systém, který by je dokázal plně využít. Microsoft sice již ukazoval 64bitové Windows, ale stále se ještě neví, kdy se tento softwarový gigant chytá tento software vypustit. Jak AMD uvedlo pro server ZDNet, neexistence takového operačního systému, ale není zase takový problém. Na rozdíl od některých dalších 64bitových čipů, dokáže 64bitový procesor AMD, jehož architektura je označována jako "x86-64", pracovat i na 32bitovém operačním systému.

# Mikrovlnný (radarový) senzor

Pavel Meca



Pro detekci pohybu osob dlouhou dobu dominoval tzv. PIR senzor. Je to zařízení, které ve skutečnosti ale nedetekuje pohyb ale pouze indikuje změnu teploty v zorném úhlu senzoru. Tak se může i stát, že při pohybu v chladném místě (např. venku za mrazu) čidlo PIR nic neindikuje, protože jsme zahaleni do oděvu a ten má teplotu okolí. Proto se v mnoha případech používá mikrovlnný senzor, nazývaný také jako radarový senzor, protože funguje na podobném principu jako radar. Dnes se již zásadně pro ovládání automatických dveří používá tento typ senzoru. Velkou výhodou mikrovlnných senzorů je i to, že indikují pohyb přes zeď, sklo a vůbec vše, co není kovové. Výhodné je použít senzor pro spínání osvětlení ve výloze, kdy se senzor upevní ve výloze na nenápadné místo. Pro spínání osvětlení na chodbě je také vhodnější mikrovlnný senzor, protože sepne světlo vždy, což se o PIR senzoru nedá říci na 100 %. Samozřejmě je i výhodou nenápadné umístění senzoru za závěs nebo do skříně.

### Mikrovlný senzor HB410

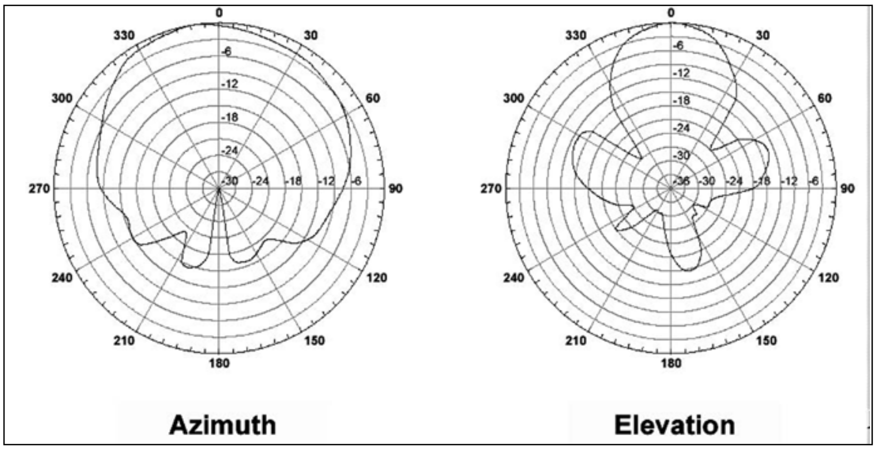
Senzor obsahuje místní oscilátor, který kmitá na 9,35 GHz, . Senzor pracuje na tzv. Dopplerově efektu. Jeho princip spočívá v tom, že přijímaný signál odražený od pohybujícího s předmětu má rozdílný kmitočet než kmitočet vysílacího oscilátoru. Přijímaný kmitočet proporcionálně zvyšuje nebo snižuje v závisloti na směru pohybu. Čím je předmět více vzdálen, tím je větší rozdíl kmitočtů. Samozřejmě má vliv na rozdílový kmitočet i velikost pohybujícího se objektu. Rozdíl mezi signálem oscilátoru a signálem vráceným se objeví jako nízkofrekvenční kmitočet na výstupu IF senzoru. Tento signál se již snadno vyhodnocuje. Pohybující se osoba způsobí výstupní kmitočet senzoru pod 100 Hz. Z amplitudy signálu se dá zjistit i vzdálenost sledovaného objektu nebo jeho velikost - samozřejmě to není zase až tak jednoduché.

Senzor se může provozovat ve dvou polohách - AZIMUTH a ELEVATION. Při poloze na delší hranu je úhel záběru více plochý a při poloze kratší na hranu bude úhel užší a vyšší - viz oba diagramy - obr. 1.

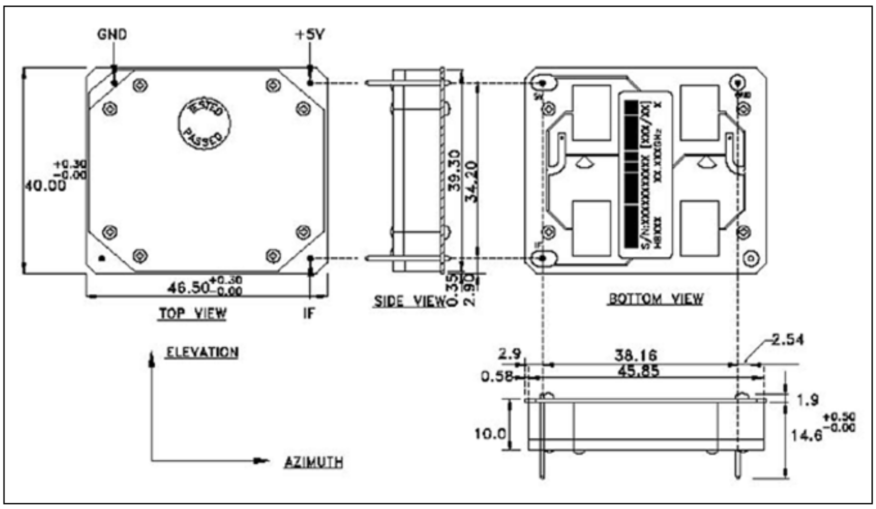
Vysílací a přijímací anténa je vyleptána na jedné straně senzoru. To zajistí stabilitu senzoru. Vnitřní deska PS je vytvořena z keramického materiálu pro dlouhodobou a teplotní stabilitu. Mechanické rozměry HB410 jsou na obr. 2.

Citlivost indikace lze nastavit až na asi 10 metrů. Teoretický dosah senzoru HB410 je až 15 m. Pro tento dosah je třeba použít precizní velmi dobře teplotně stabilní zesilovač s velkým zesílení a velmi malým teplotním offsetem a použít pro zesilovač stínění, protože při sledování velmi vzdáleného objektu jsou již změny na výstupu v řádu desítek mikrovoltů.

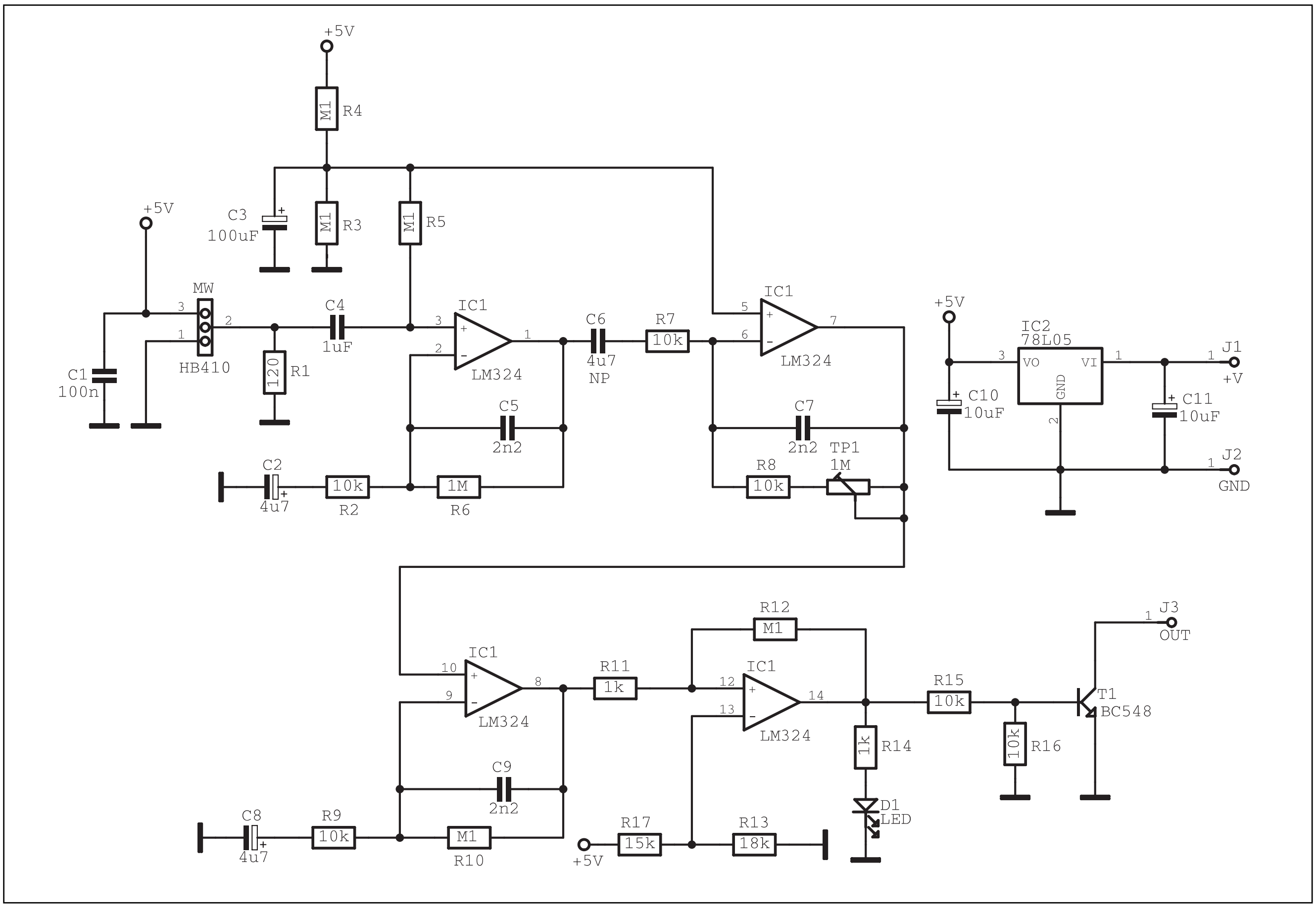
Senzor HB410 lze použít i pro měření rychlosti pohybu a také pro couvací systémy pro indikaci přiblížení se k překážce.




Obr. 1.




Obr. 2. Mechanické rozměry senzoru HB410



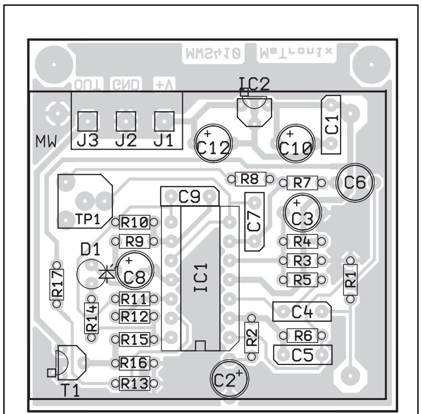

Obr. 3. Schéma zapojení senzoru

**POZOR: Senzor HB410 je ve výrobě nastaven a testován. V žádném případě se nesmí manipulovat s nastavovacím prvkem pod kruhovou samolepkou a ani se nesmí na anténu připevňovat žádné kovové předměty ! Není doporučováno senzor HB410 otevírat, protože byl nastaven až po jeho uzavření.**

## Schéma zapojení

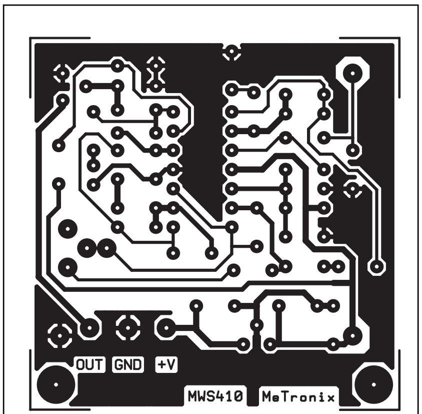
Na obr. 3 je celkové zapojení senzoru. V principu je zapojení velice jednoduché - je signál třeba výstupní dostatečně zesílit a pak indikovat změnu komparátorem.

Pro elektroniku senzoru je s výhodou použit čtyřnásobný OZ. Může být použit libovolný typ: LM324, TL074 nebo TL084. První zesilovací stupeň je zapojen jako neinvertující a má zesílení 101. Pro stabilitu a potlačení možnosti rozkmitání je ve zpětné vazbě relativně velký kondenzátor 2n2. Také malý vstupní odpor R1 zajistí stabilitu celé vyhodnocovací elektroniky. Druhý stupeň je zapojen jako invertující zesilovač s nastavitelným zesílením od 1 do 100 pomocí trimru TP1. Celkové zesílení obou stupňů je až 10.000. Třetí stupeň má zesílení 11, což zajistí celkové zesílení pro signál ze senzoru HB410 více než 100.000. To je již dostatečné. Kondenzátor C6 eliminuje možný stejnosměrný offset prvního stupně zesilovače a je v nepolárním provedení, protože není zaručeno z které strany bude převažovat kladnější úroveň.




Obr. 4. Rozložení součástek na desce senzoru

Pro jednoznačné vyhodnocení signálu ze senzoru je použit komparátor. Ten využívá čtvrtý OZ v pouzdře. Odpory R13 a R17 tvoří pevně nastavené referenční napětí komparátoru. Při překročení této úrovně z předzesilovače se komparátor překlopí. Z výstupu komparátoru je buzen tranzistor T1, který spíná při indikaci pohybu. Přímé spínaní relé




Obr. 5. Obrazec desky spojů senzoru HB410

# Zesilovač s řízeným ziskem

V elektronice se při konstrukci nejrůznějších zařízení setkáváme s požadavkem na zesilovač s přesně definovaným ziskem, který můžeme externě nastavovat. Jedno takové zapojení přinášíme v následující konstrukci.

## Popis

Schéma zapojení zesilovače s nastavitelným zesílením je na obr. 1. Vstupní signál je přiveden na konektor K1. Odpor R1 a diody D1 a D2 chrání vstup operačního zesilovače před příliš velkým napětím. IC2A je zapojen jako sledovač s velkým vstupním a malým výstupním odporem. Obvod kolem IC2B zajišťuje nastavitelné zesílení. Proti odporu R2 10 kohmů na

není vhodné, protože výstup sleduje výstupní napětí senzoru HB410 a to nemá trvalou úroveň. Dioda D1 svitem indikuje aktivaci senzoru. Odpor R12 je pro získání hystereze komparátoru.

Elektronika senzoru je napájena ze stabilizovaného napětí +5V - dodává jej stabilizátor IC2 - 78L05.

## Konstrukce

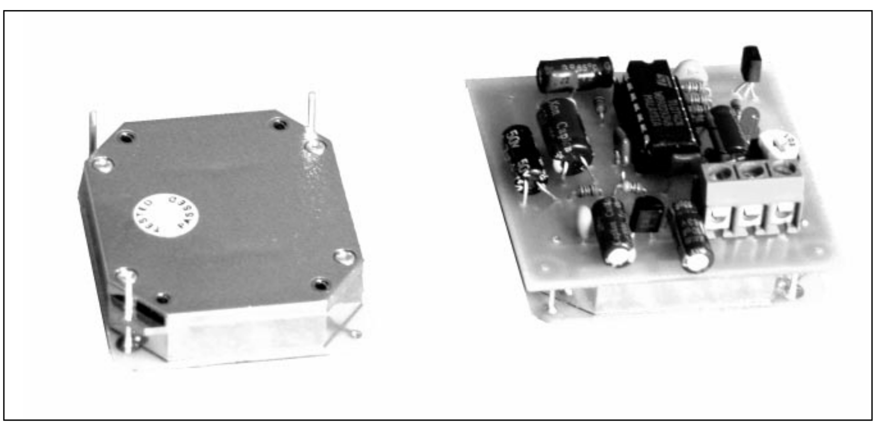
Elektronika senzoru je výhodně umístěna na jednostranné desce PS o rozměrech 49 x 49 mm - obr. 4. Všechny elektrolyty jsou na desce položeny pro dosažení co menšího profilu celého senzoru. C3 se položí na odpory R3 a R5. Tato deska se po osazení zapájí těsně nad kryt vlastního senzoru HB410. Pozor - kryt senzoru je vodivý. Senzor musí po zapájení všech součástek fungovat na první zapojení. Při manipulaci a osazování vlastního čidla HB410 je třeba pamatovat, že se jedná o komponent, který je citlivější na elektrostatický náboj. Objímka pro IC1 není důležitá, protože použitý OZ není citlivý na elektrostatický náboj. Výhodnější je před zapájení senzoru HB410 desku elektroniky vyzkoušet nejlépe na osciloskopu zda funguje a popřípadě zda nekmitá. Elektronika se dá otestovat i bez osciloskopu a to tak, že se přivede napájení na desku a dotykem na kondenzátor C4 se musí rozsvítit kontrolní LED. Odběr samotné vyhodnocovací desky je asi 10 mA. Senzor s elektronikou je vhodné umístit do plastové krabičky. Je možno použít typ U-ICAS1 - viz obrázek. Ta se musí trochu mechanicky upravit. Senzor není vhodné umísťovat do blízkosti zářivek a tzv. úsporných žárovek. Jejich vyzařovací kmitočet je právě na úrovni kmitočtu chodícího člověka. Stejně je nevhodné umisťovat senzor i do blízkosti výkonových relé a vůbec výkonových spínacích prvků - vyhneme se tak falešnému spínání.

Senzor HB410 vyhovuje normě EN 300 440 a je na něj vydáno prohlášení o shodě.

## Test senzoru

Citlivost popsaného senzoru je možno nastavit v rozsahu asi 1 m a ž 10 m trimrem TP1 (jeho otáčením doprava se citlivost zvyšuje) pro pohybujícího se člověka ve volném prostoru. Při nastavené maximální citlivosti ve vzdálenost 1 m stačí pohnout prstem asi o 2 cm a již je detekován pohyb. Senzor funguje i přes všechny materiály mimo kovu. Senzor byl zkoušen i pro pohyb za dřevěnými dveřmi.. Funguje i přes klasickou cihlovou zeď ale samozřejmě s menší citlivostí, protože každý materiál pohlcuje částečně vysílaný i přijímaný kmitočet. Ale dokáže tohle PIR senzor ?

Senzor MWS410 je možno použít i pro profesionální praxi.

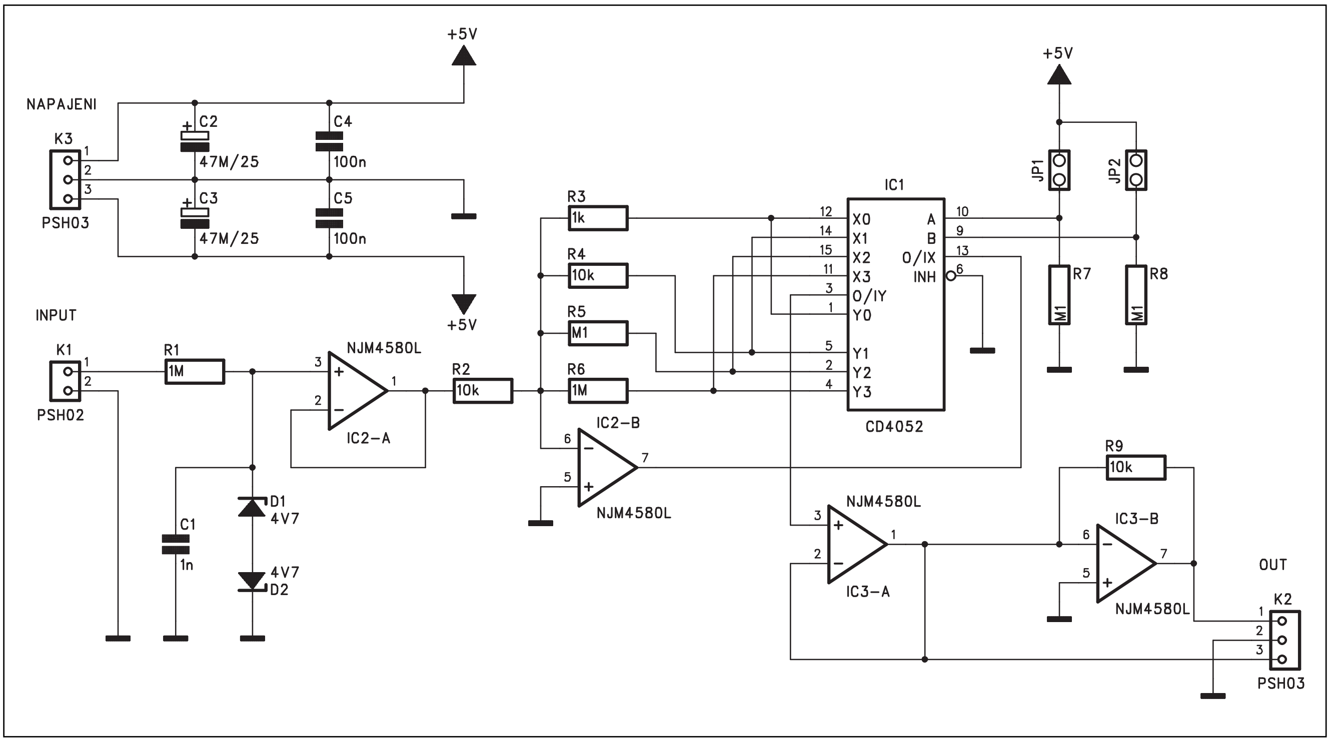


## Závěr

Stavebnici mikrovlnného senzoru si lze objednat u firmy *MeTronix, Masarykova 66, 312 00 Plzeň, paja@ti.cz, tel. 377 267 642.* Stavebnice má označení MS410. Cena stavebnice je 710,- Kč a obsahuje vše podle seznamu součástek. Je možno objednat i samotný senzor HB410, popřípadě i sestavené a vyzkoušené kompletní čidlo pod označením MSW410. Je také možno objednat krabičku U-ICAS1.

### Seznam součástek

| | |
|---|---|
| odpory | |
| R1 | 120 Ω |
| R2, R7, R8 | 10 kΩ |
| R9,R15, R16 | 10 kΩ |
| R3, R4 | 100 kΩ |
| R5, R10 | 100 kΩ |
| R12 | 100 kΩ |
| R6 | 1 MΩ |
| R11, R14 | 1 kΩ |
| R13 | 15 kΩ |
| R17 | 18 kΩ |
| C1 | 100 nF |
| C4 | 1 uF |
| C5, C7, C9 | 2,2 nF |
| C3 | 100 uF/ 25 V |
| C2 | 4,7 μF/100 V |
| C6 | 4,7μF/50 V NP |
| C10, C11 | 10 μF/63 V |
| IC1 | TL074,084 nebo LM324 |
| IC2 | 78L05 |
| T1 | BC548 |
| D1 | LED 3 mm |
| TP1 | 1M |
| ostatní | |
| deska PS | |
| senzor HB410 | |
| svorka 3 póly | |



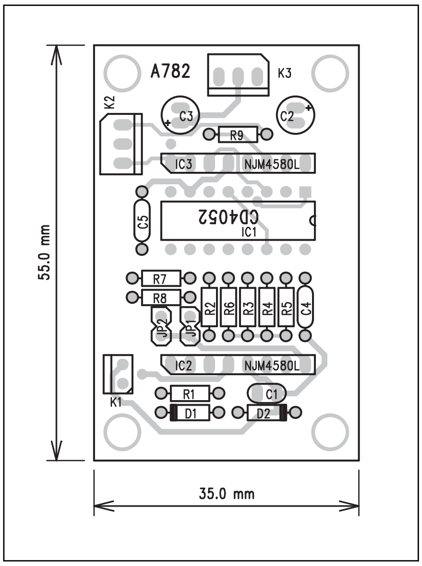

Obr. 1. Schéma zapojení zesilovače s řízeným ziskem

vstupu IC2B jsou zapojeny odpory R3 až R6 ve zpětné vazbě zesilovače IC2B. Vhodnou volbou jejich hodnot tak můžeme zvolit prakticky libovolné zesílení (nebo zeslabení). Limitováni jsme pouze vlastnostmi operačního zesilovače případně odporem kanálu spínače CMOS IC1. Ten zajišťuje volbu požadovaného zesílení. Obvod CD4052 je dvojitý čtyřkanálový analogový multiplexer. Volbu jednoho ze čtyř možných kanálů nastavíme úroveň napětí na řídicích vstupech A a B (vývod 10 a 9). Tu nastavíme propojkami JP1 a JP2, případně na R7 a R8 přivedeme externí řídicí signál. Zisk obvodu s IC2B tak můžeme s uvedenými hodnotami součástek podle roz-

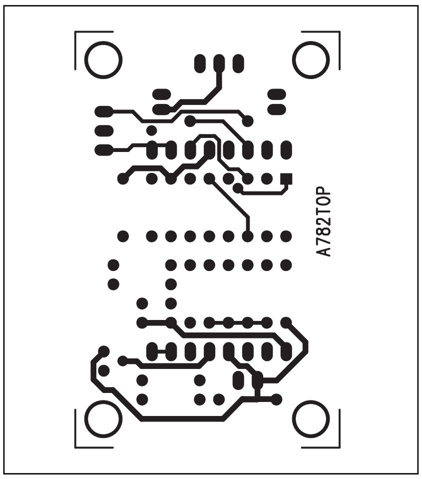
## Seznam součástek

### A99782

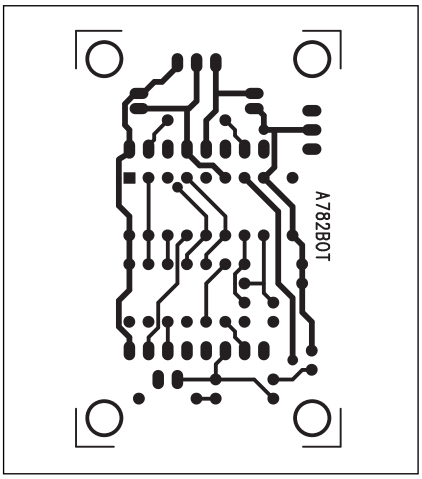
| | | | |
|---|---|---|---|
| R1, R6 | 1 MΩ | C1 | 1 nF |
| R3 | 1 kΩ | C4-5 | 100 nF |
| R4, R2, R9 | 10 kΩ | IC1 | CD4052 |
| R7-8, R5 | 100 kΩ | IC2-3 | NJM4580L |
| C2-3 | 47 µF/25 V | D1-2 | ZD 4V7 |
| | | K1 | PSH02-VERT |
| | | K2-3 | PSH03-VERT |
| | | JP1-2 | JUMP2 |




Obr. 2. Rozložení součástek na desce zesilovače




Obr. 3. Obrazec desky spojů zesilovače (strana TOP)




Obr. 4. Obrazec desky spojů zesilovače (strana BOTTOM)

# Kvalitní mixážní pult - MC16 INPUT

Při různých příležitostech je mně vyčítáno, že konstrukce mixážních pultů, uveřejňovaných v AR jsou buď příliš jednoduché nebo zase příliš složité, že bylo otištěno pouze schéma a ne celá konstrukce apod. Přemýšlel jsem proto nad takovou koncepcí, která by oslovila poměrně širokou část zvukařské veřejnosti. Samozřejmě že není možné jediným pultem obsáhnout všechny nároky, nic méně jsem se snažil o co nejširší záběr. Velký problém je skloubit dva protichůdné požadavky - nízkou cenu a kvalitní osazení. Bohužel výrobci z dálného východu nabízí i v této poměrně specializované disciplíně řadu výrobků za velmi rozumné peníze. Spousta těchto zařízení má však pouze zajímavý kabát s řadou blikátek, ale součástkové a obvodové řešení je dost mizerné. Pro dosažení řekněme konkurence schopné ceny jsem musel při návrhu udělat jisté drobné ústupky. Oprostil jsem pult od řady LED indikací, které v podstatě pouze signalizovaly zapnutí nebo vypnutí nějakého tlačítka. Ač nerad, vstupní obvody jsem řešil klasicky z diskrétních součástek. Důvody byly dva. Nové obvody SSM2019 jsou stále nedostatkovým zbožím (AD teprve přechází z prototypové výroby na sériovou) a jejich cena přeci jen značně zvedne cenu celého zařízení. Na druhé straně jsem v žádném případě nechtěl ošidit pult na korekcích. Zvolil jsem proto téměř to nejlepší, co je dnes "na trhu". Korekce vstupních jednotek jsou proto čtyřpásmové s oběma parametrickými středy a použité zapojení garantuje nejvyšší možnou kvalitu. Někteří zvukaři, kteří již měli možnost si použité korekce osahat, málem chtěli rozdupat své stávající mixážní pulty. Také pokud jde o sběrnice, je pult vybaven myslím solidně - 2 odposlechové, 2 univerzální AUX (přepínatelné PRE/POST fader) a 2 efektové. Dále má pult 4 podskupiny (SG1 až SG4). Každý vstup má také vlastní čtyřúrovňovou indikaci vybuzení s LED (signal, 0 dB, +6 dB, CLIP). Tahový potenciometr (fader) je studiový s délkou dráhy 100 mm. Vypínání kliky a PFL sběrnice s poslechem do sluchátek je samozřejmostí. Vstupní konektory XLR jsou od firmy Neu-

### Seznam součástek

**A99777**

| Součástka | Hodnota |
|---|---|
| R90-91, R86, R89 | * |
| R52, R31 | 1 kΩ |
| R88, R93 | 1,2 kΩ |
| R84 | 1,8 kΩ |
| R26, R30, R33, R4, R35, R43, R51, R5,R57, R68, R87, | 10 kΩ |
| R66, R92 | 100 Ω |
| R27, R16, R82 | 100 kΩ |
| R72-73, R69, R76-81, R83, R85 | 12 kΩ |
| R24 | 15 kΩ |
| R54, R32 | 18 kΩ |
| R37, R42, R44-45 | 2 kΩ |
| R41, R49-50, R9, R36 | 2,2 kΩ |
| R29, R64, R28 | 20 kΩ |
| R23 | 22 Ω |
| R3, R34, R53 | 22 kΩ |
| R15, R19, R21-22, R74-75 | 3,3 kΩ |
| R59-63, R58 | 30 kΩ |
| R71 | 330 kΩ |
| R56, R70, R55 | 39 kΩ |
| R25 | 4,3 kΩ |
| R17-18, R12 | 4,7 kΩ |
| R6-7, R65, R67 | 47 kΩ |
| R20 | 470 Ω |
| R46-48, R38-40 | 51 kΩ |
| R1-2 | 6,8 kΩ |
| R10 | 68 Ω |
| R11, R13-14, R8 | 8,2 kΩ |
| C44 | 1 μF/50 V |
| C21 C20 | 1,5 nF |
| C27 | 10 nF |
| C12 C10, C24-25, C33-34, C39-40, C43, C45 | 100 nF |
| C5-6 | 100 pF |
| C29 | 22 nF |
| C9,C11,C18 | 22 pF |
| C26 | 3,3 nF |
| C13 | 330 nF |
| C8 | 330 pF |
| C30-31 | 39 nF |
| C3-4, C14-15, C22-23, C32, C35, C37-38, C42 | 47 μF/25 V |
| C1-2 | 47 μF/63 V |
| C16-17, C46 | 47 nF |
| C19, C36, C41 | 47 pF |
| C7 | 470 μF/10 V |
| C28 | 68 nF |
| T1-2 | 2N4403 |
| T3 | BC558 |
| D1-4 | 1N4148 |
| K2 | JUMP3 |
| LD1, LD4-5 | 3mm G |
| LD2 | 3mm R |
| LD3 | 3mm Y |
| IC10 | LM339 |
| K1 | MLW10W |
| K3 | MLW34W |
| IC1-9 | NJM4580L |
| P8-13 | P16M-25 kΩ/A |
| P14 | P16M-25 kΩ/B |
| P2, P4, P6-7 | P16MT-100 kΩ/W |
| P1 | P16S-10 kΩ/C |
| P3, P5 | P16S-100 kΩ/E |
| S1-8 | PBS22D02 |
| K4 | PSH03W |

pisky nastavit na 1/10, 1, 10 a 100. Výstupní signál z vývodu 3 je přiveden na dvojici zesilovačů: IC3A, zapojený jako sledovač a invertor s IC3B. Na výstupu tak máme k dispozici symetrický signál. Ten je vyveden na konektor K2.

Obvod je napájen symetrickým stabilizovaným napětím ±5 V, přivedeným na konektor K3.

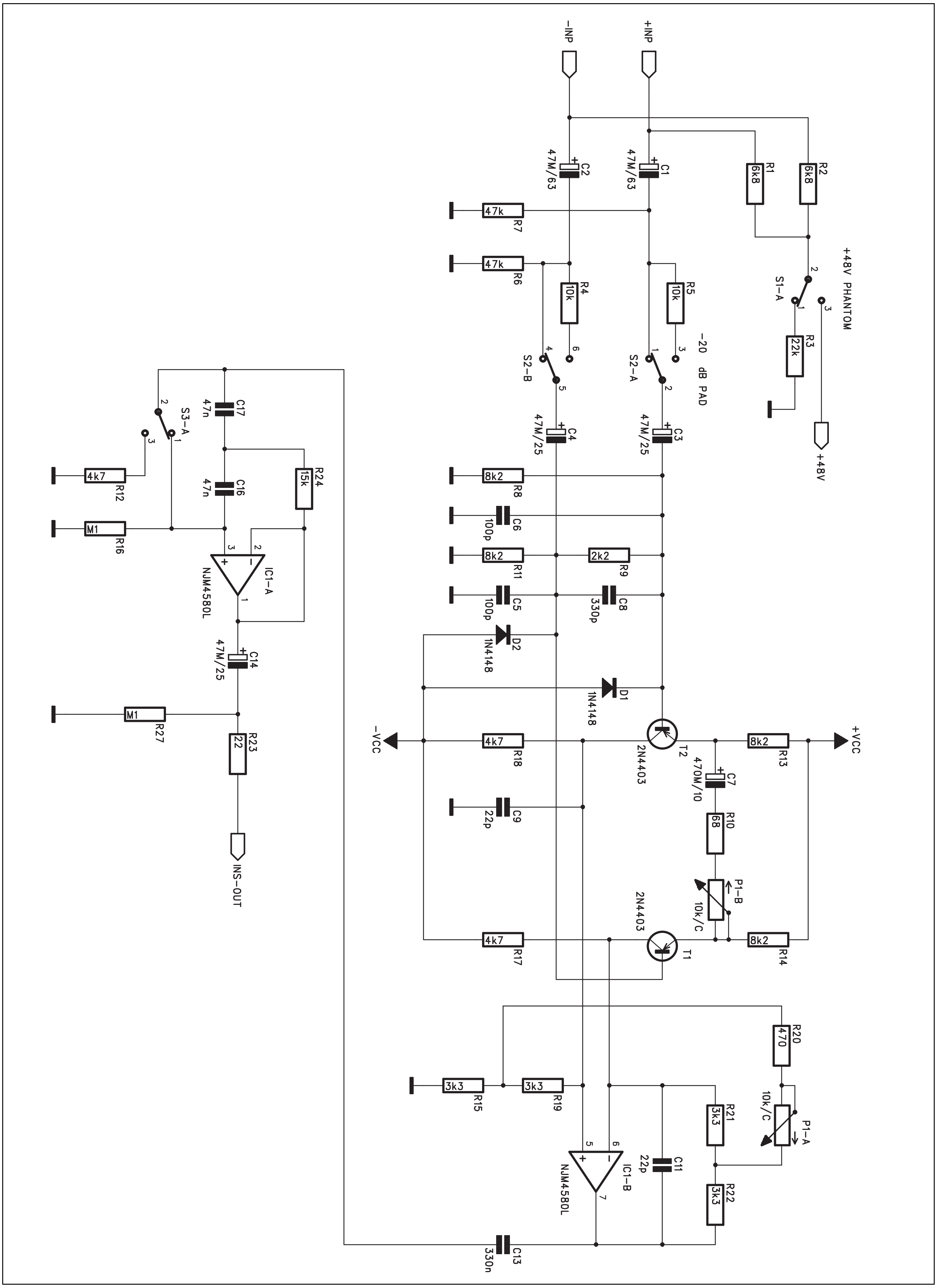
Popsané zapojení můžeme použít i pro jiné požadované zesílení, stačí pouze změnit hodnoty odporů R2 až R6.

## Stavba

Obvod zesilovače s řízeným ziskem je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 35 x 55 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek je na obr. 3, ze strany spojů je na obr. 4. Obvod nemá žádné nastavovací prvky a při pečlivé stavbě by měl fungovat na první zapojení. Použité odpory jsou metalové s přesností 1 %.

## Závěr

Popsaný zesilovač lze použít v řadě aplikací zejména z oblasti řízení a regulace, snímání dat apod. I když existují i monolitické verze od řady firem, domnívám se, že popsané diskrétní řešení je cenově výhodnější. Záleží ovšem také na prostorových požadavcích, někde se miniaturní integrované provedení může hodit.

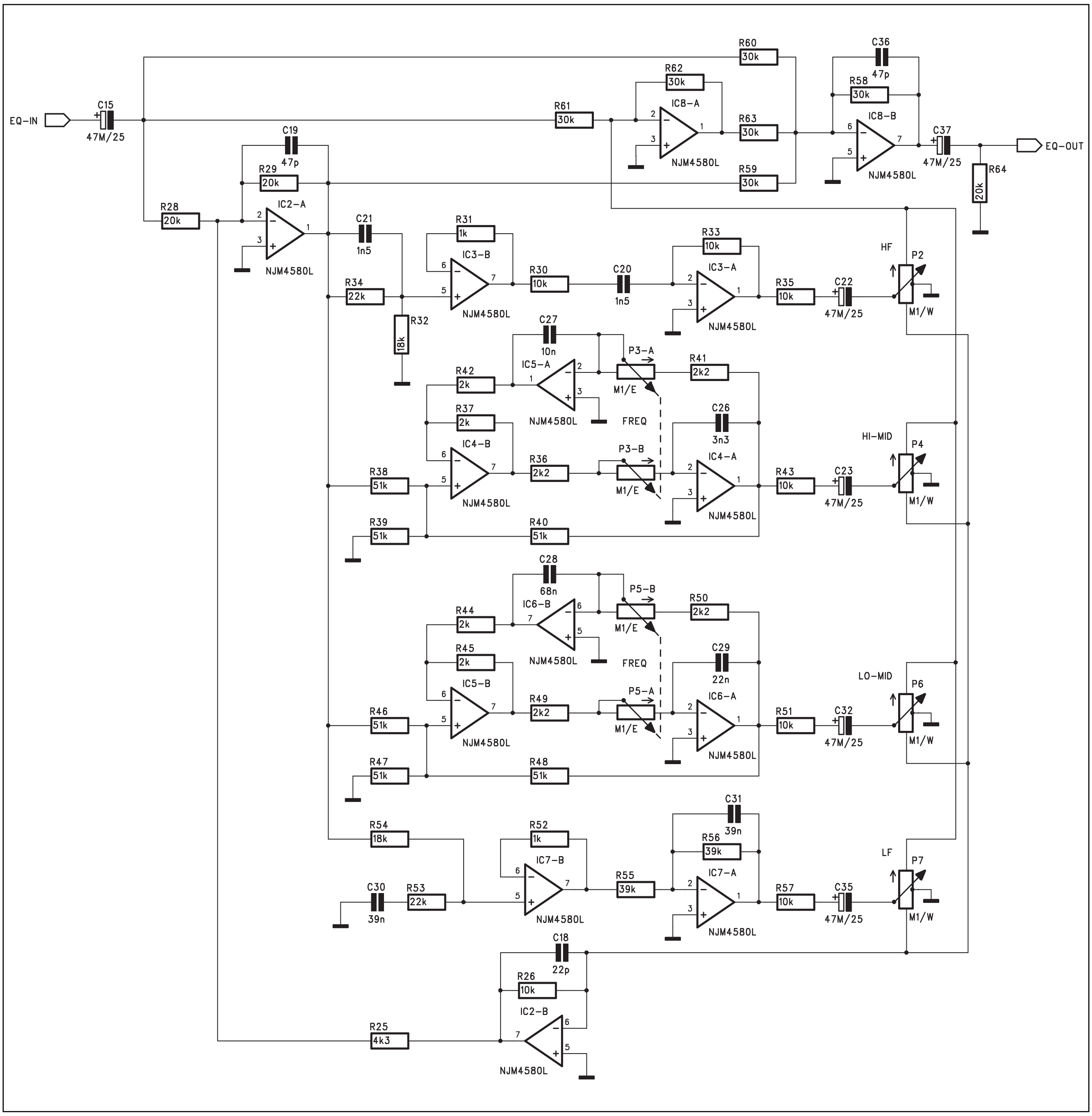



*Obr. 1. Schéma zapojení vstupní části*

trik. Ne že bych tak zatracoval žlutou produkci, ale cenový rozdíl není až tak velký a hlavně jsou k mání také se stranovými vývody do DPS a nízkou výškou 26 mm (rozteč jednotek jsem zmenšil na 27,5 mm). Jinak jsou na vstupních jednotkách samozřejmě inserty (JACK 6,3 mm) a přímé výstupy. Každá jednotka má vypínatelné phantom napájení 48 V a hlukový filtr 80 Hz. Tolik tedy asi o základní koncepci pultu. Zkrátka jsem se snažil oprostit se od efektních parádiček při co nejlepším využití investovaných prostředků. Takto řešený pult vychází při amatérské stavbě na cenu okolo 20 tisíc Kč (16/4/2), což je asi 50 % ceny srovnatelné dálně východní produkce (o cenách dálně západní produkce raději ani nemluvím...).

## Vstupní modul

Schéma zapojení vstupní části je na obr. 1. Z prostorových důvodů jsou všechny konektory situovány na samostatné desce s plošnými spoji, která je s hlavní deskou propojena plochým kabelem. PFL/PSL konektory jsou dnes již natolik levné a spolehlivé, že není žádný důvod je nepoužívat. Deska konektorů je umístěna kolmo na hlavní desku. Výrazně se tak zmenší hloubka pultu. Symetrický vstupní signál je nejprve připojen na vypínač phantom napájení S1A. Oddělovací kondenzátory C1 a C2 proto musí být na 63 V. Za nimi je přepínač úrovní mikrofon/linka (-20 dB PAD) S2. Za vstupními flitry proti pronikání vf rušení je klasický dvoutranzistorový vstupní zesilovač. Použití spínacích tranzistorů 2N4403 je šumově výhodnější pro nízkoohmové zdroje signálu (dynamický mikrofon asi 200 ohmů).

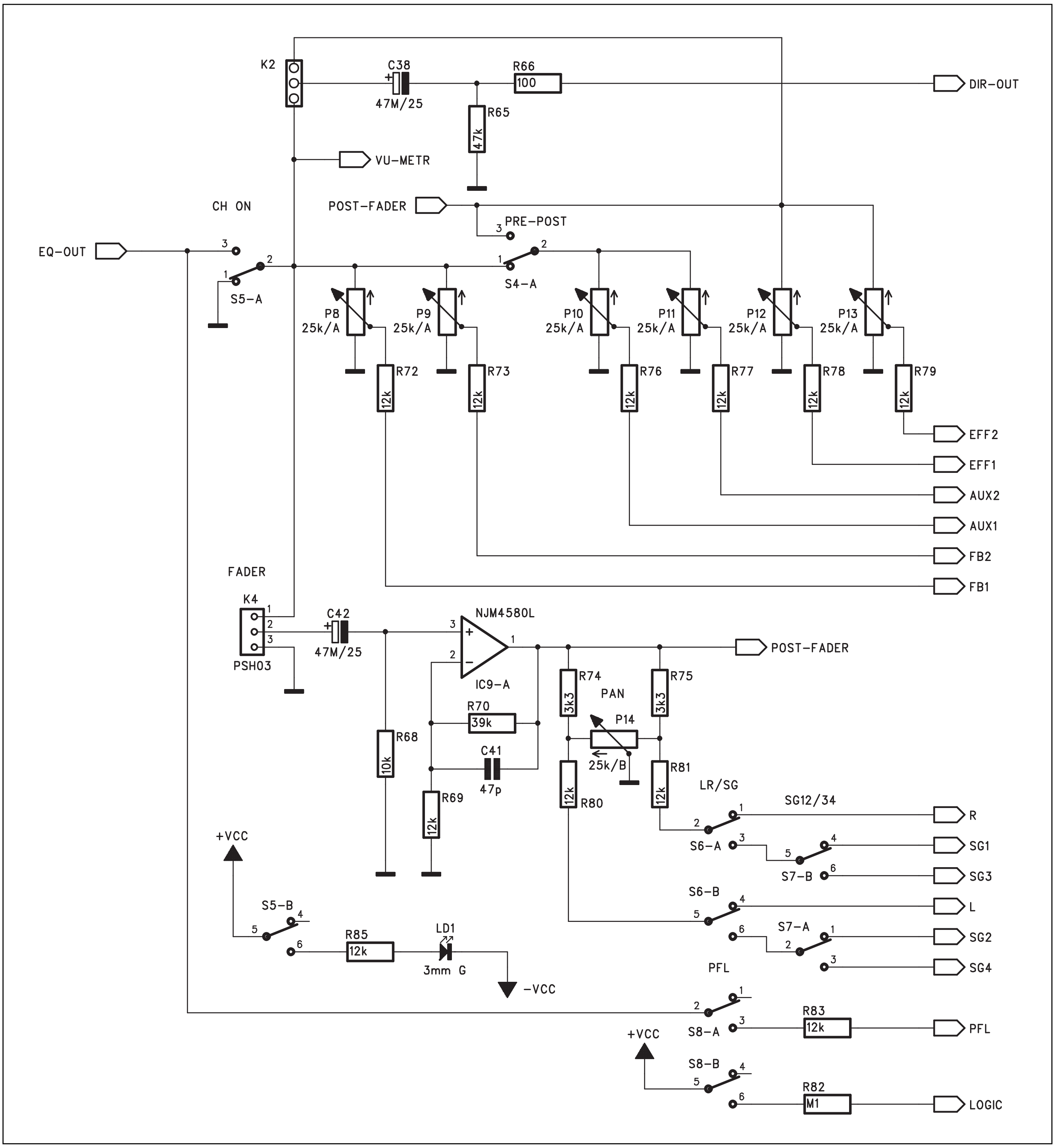



Obr. 2. Schéma zapojení korekcí

Symetrický signál z kolektoru T1 a T2 je zpracován operačním zesilovačem IC1B. Na tomto místě je třeba upozornit na zajímavě řešené řízení zisku vstupního zesilovače dvojitým potenciometrem, kdy je jedna polovina zapojena standardně mezi emitory vstupních tranzistorů a druhá je ve zpětné vazbě zesilovač IC1B. Díky tomuto uspořádání lze dosáhnout velmi široký rozsah regulace zesílení s příznivým průběhem. Určitou nevýhodou je nutnost použít poměrně atypický tandemový potenciometr se semilogaritmickou dráhou. Při běžném logaritmickém by se musela citlivost (hlasitost) přidávat obráceně, tj. proti chodu hodinových ručiček.

Na výstupu IC1B je zapojen vypínatelný hlukový filtr (horní propust) s přepínačem S3. Výstup filtru pokračuje na konektor INSERT.

Z konektoru INSERT se signál vrací na vstup equaliseru. Schéma zapojení korekcí je na obr. 2. Ze schématu vidíte, že korekcím byla skutečně věnována značná pozornost. Je použito moderní zapojení s optimalizovaným fázovým průběhem. Jak jsem uvedl, většina zvukařů byla překvapena "čistotou" zpracovávaného zvuku. Na místě potenciometrů zdvihu P2, P4, P6 a P7 je použito zvláštní provedení s vyvedeným středem dráhy typu W (speciální průběh pro linearizaci zdvihu v závislosti na otočení)

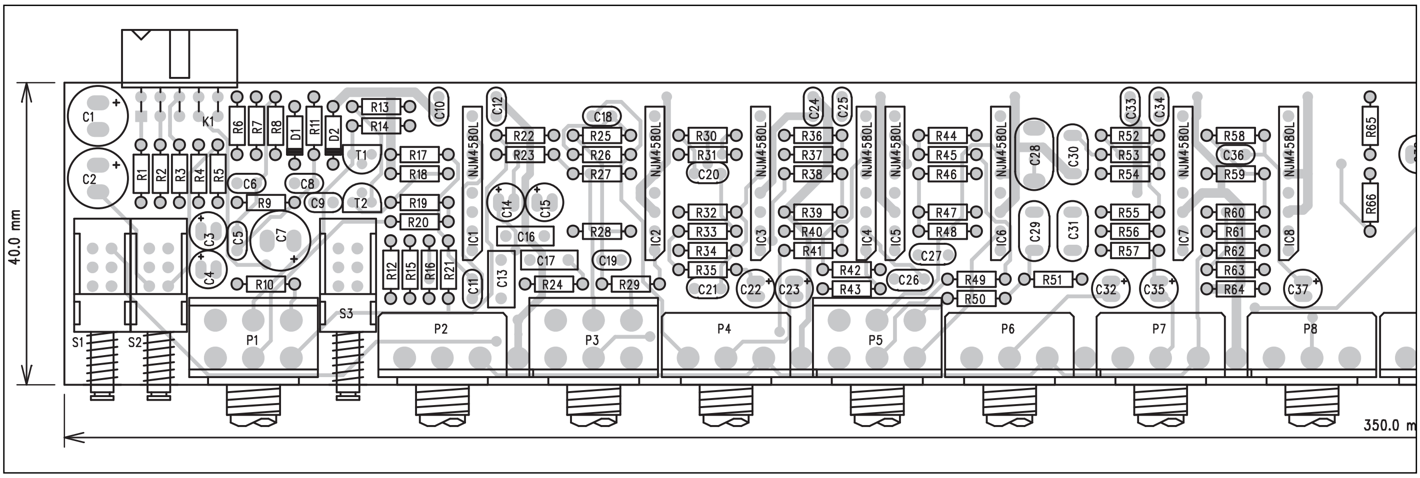



*Obr. 3. Schéma zapojení sběrnic*

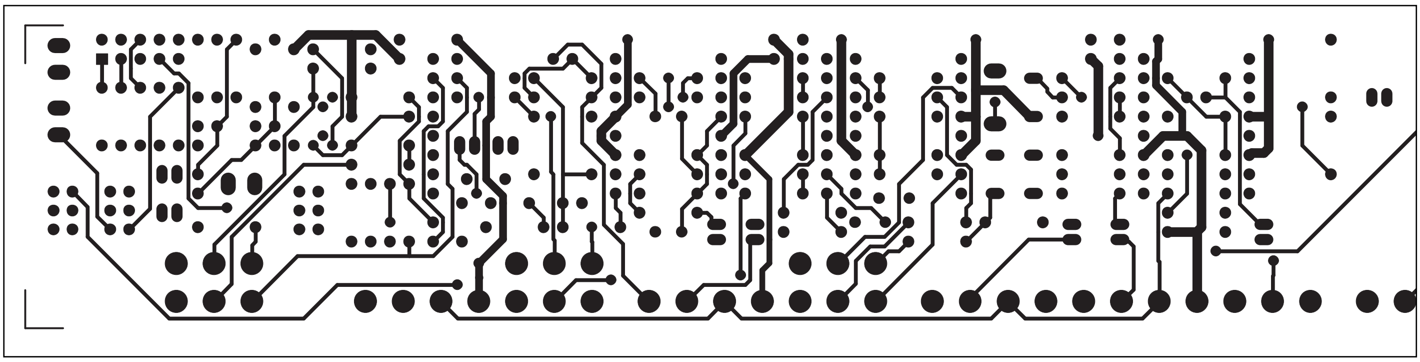
a mechanickým klikem ve střední poloze. V přeladitelných filtrech horních a dolních středů jsou použity tandemové semilogaritmické potenciometry. Protože lineární průběh korekcí ve střední poloze je zajištěn jejich konstrukcí, vynechal jsem vypínač equaliseru.

Za korekcemi pokračuje signál na potenciometry sběrnic, panoramy a na jednotlivé výstupy. Schéma zapojení sběrnic je na obr. 3. Na vstupu je vypínač kliky (CH ON) s tlačítkem S5. Zapnutí kliky je indikováno rozsvícením LED LD1. Z vypínače S5 je signál přiveden na tahový potenciometr (fader) konektorem K4. Současně jde také na VU-metr a přepínač přímého výstupu (direct out) K2. Před tahovým potenciometrem jsou zapojeny také obě monitorové sběrnice (FB1 a FB2). Při normálním provozu nebývá tahový potenciometr vyjet na maximum ale nechává se rezerva okolo 10 dB pod maximem. Tento úbytek dorovnává zesilovač IC9A se ziskem právě asi 10 dB. Na jeho výstupu je zapojen obvod stereováhy s potenciometrem P14 a potenciometry efektových sběrnic EFF1 a EFF2, případě i sběrnice AUX1 a AUX2. Výstupy z obvodu stereováhy se přepínači S6 a S7 připojují přímo na hlavní sběrnice (L a R) nebo na podskupiny SG1 až SG4.

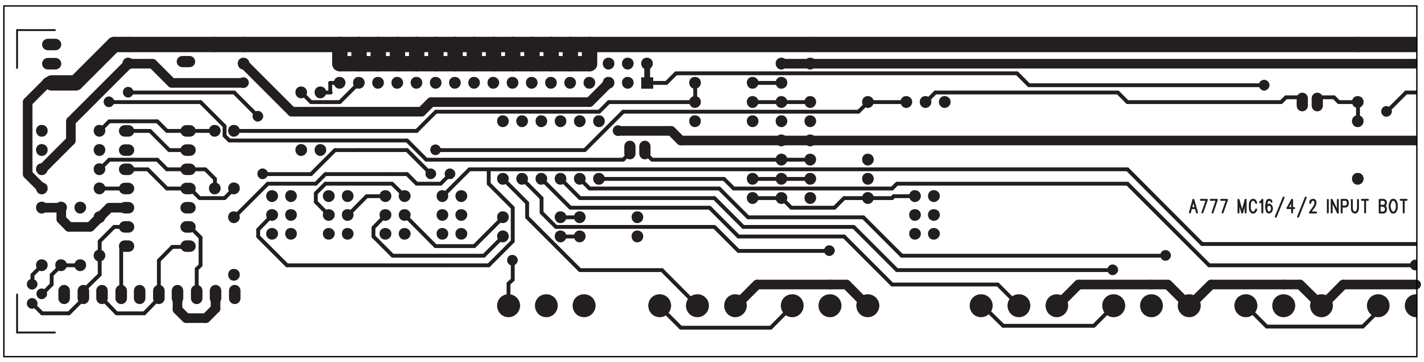
Při živém hraní je výhodné, pokud máme alespoň orientační přehled o signálových úrovních na jednotlivých vstupech. Proto jsem se rozhodl




*Obr. 4. Rozložení součástek na desce mixážního pultu MC16 INPUT*



*Obr. 5. Obrazec desky spojů mixážního pultu MC16 INPUT (strana TOP)*



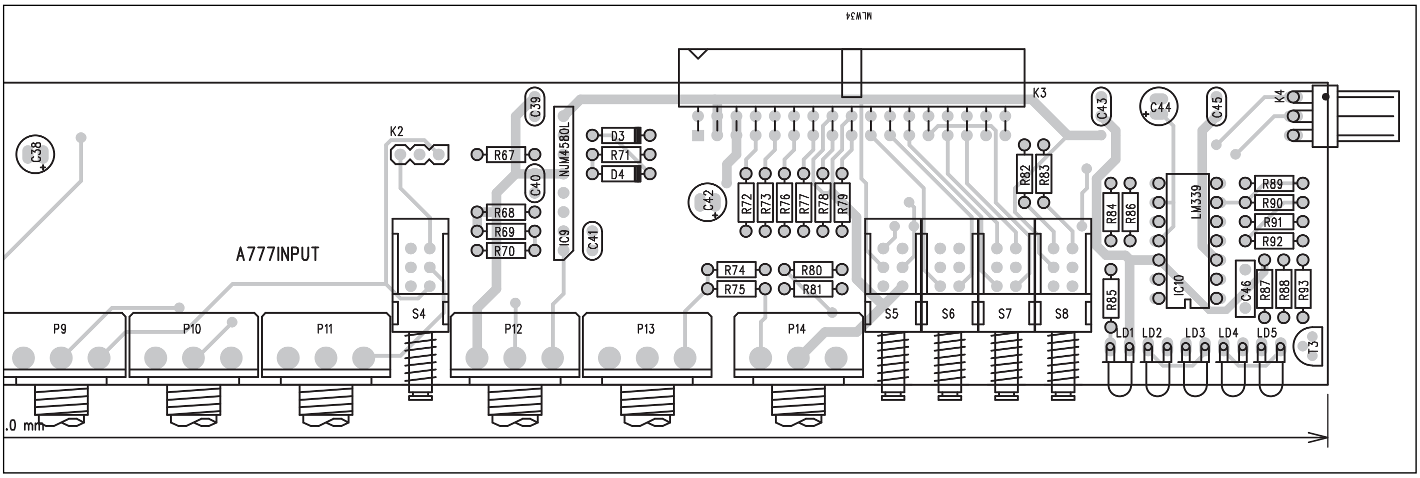

*Obr. 6. Obrazec desky spojů mixážního pultu MC16 INPUT (strana BOTTOM)*

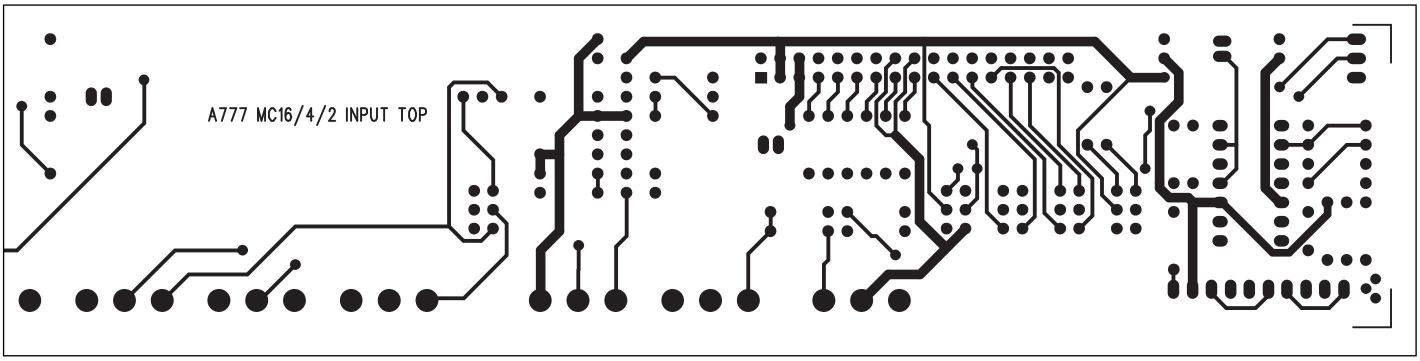
pro sice mírně náročnější, ale velmi užitečný čtyřúrovňový LED VU-metr. Jeho zapojení je na obr. 7. Obvod IC9B je zapojen jako aktivní usměrňovač. Filtrované napětí na kondenzátoru C44 je přivedeno na čtveřici komparátorů LM339 (IC10). Čtveřice diod LED je napájena zdrojem proudu s tranzistorem T3. Toto uspořádání má minimální proudovou spotřebu, která je navíc konstantní.

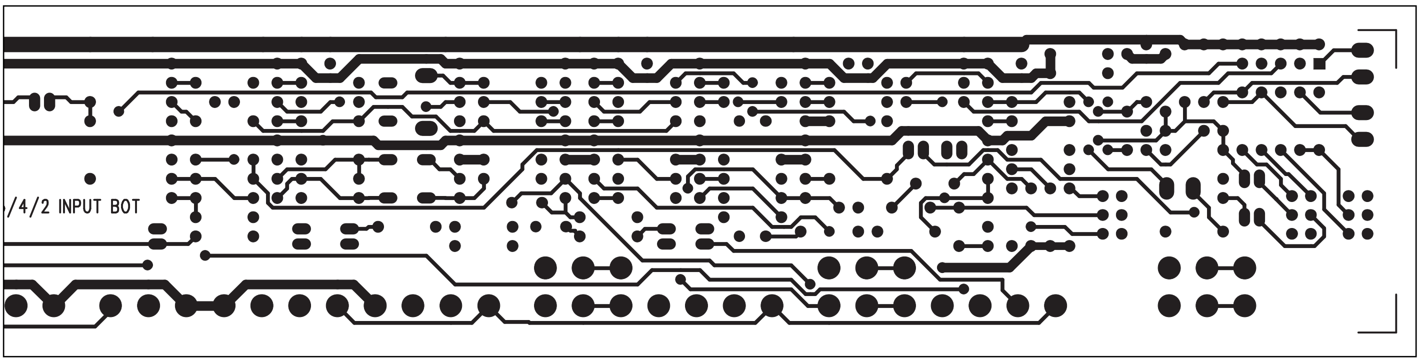
Jak již bylo řečeno úvodem, na hlavní desce jsou dva konektory. Konektor K3 propojuje všechny sběrnice a napájení, na vstupních deskách je použit typ MLW34. Schéma zapojení systémového konektoru je na obr. 8. Na opačném konci desky, u vstupů, je umístěn konektor K1, sloužící pro připojení vstupních i výstupních konektorů (XLR a JACK). Jeho zapojení je na obr. 9.

## Stavba

Vstupní díl je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 350 x 40 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 4, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 5, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 6. Osazování začneme od nejnižších součástek, což jsou odpory a diody a pokračujeme dále podle velikosti. Při osazování pečlivě zkontrolujte vkládané součástky, z dvoustranné prokovené desky se v případě omylu bez odsávačky součástky vyjímají obtížně a mohlo by dojít i k poškození desky. U poten-

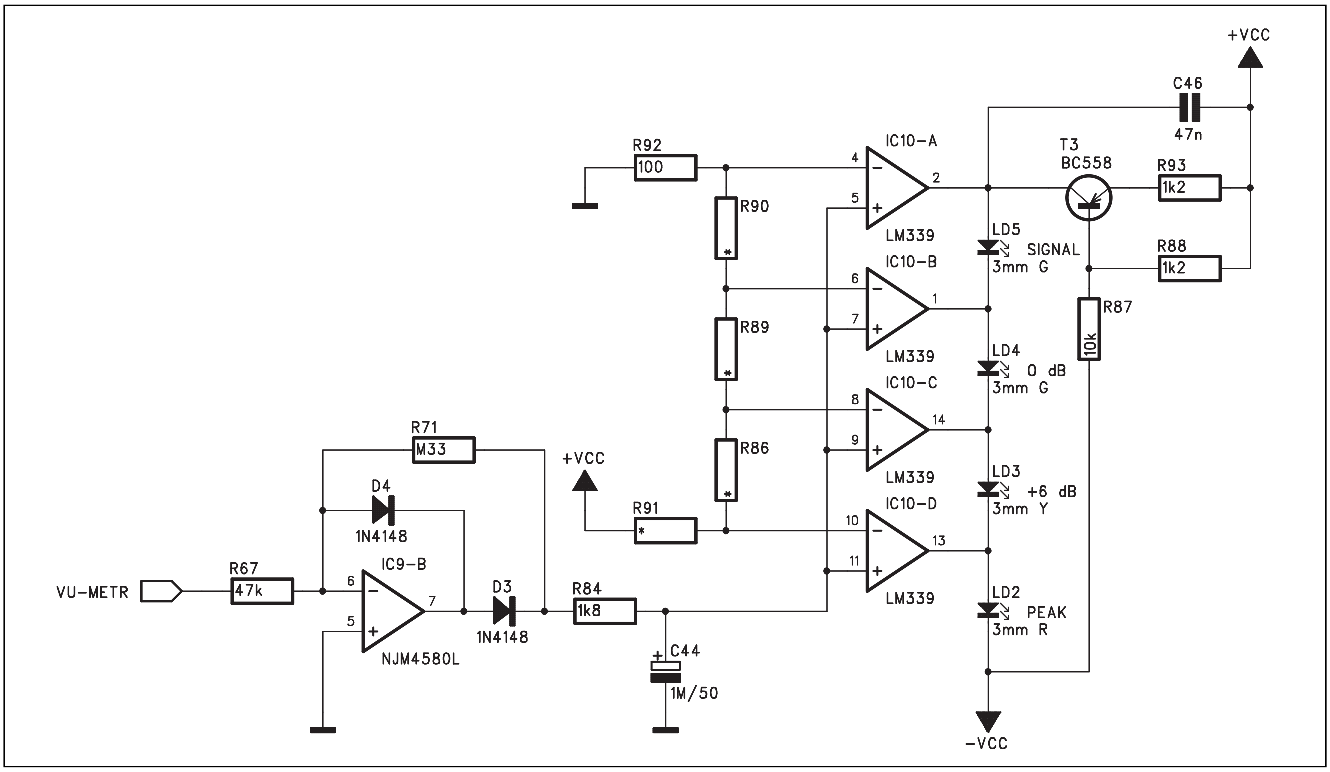


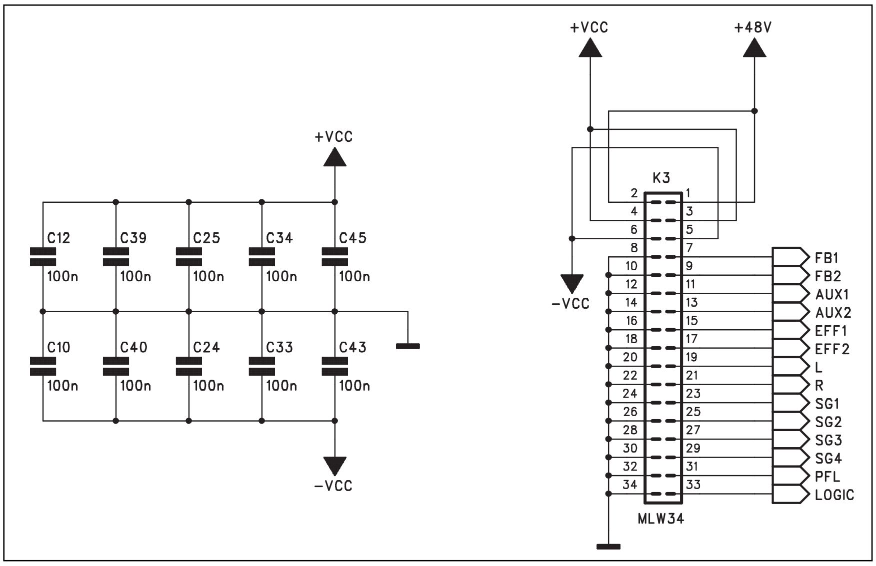



# Aktivní reproboxy

Aktivní reproboxy jsou stále častějším řešením kvalitních reprodukčních řetězců. Proti pasivním výhybkám jsou sice nákladnější a složitější, aktivní dělení ale přináší výhodu v možnosti poměrně přesně nastavit dělicí kmitočet s obvykle vyšší strmostí (12 nebo 24 dB/okt.) a lepší účinností. U výkonnějších systémů může i vhodněji přizpůsobit použité výkonové zesilovače jednotlivým reproduktorům. Směrem k nižším kmitočtům se používají reproduktory na vyšší zatížení. Omezíme tak možnost poškození výškového systému například rozkmitáním zvukové aparatury. Námi popisované systémy ale předpokládají domácí použití a tak jsou koncové stupně pro jednotlivá pásma osazeny shodně hybridními obvody řady STK. To výrazně zjednodušuje



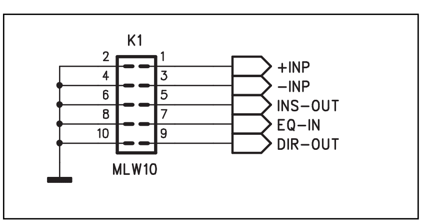

Obr. 7. Schéma zapojení VU-metru



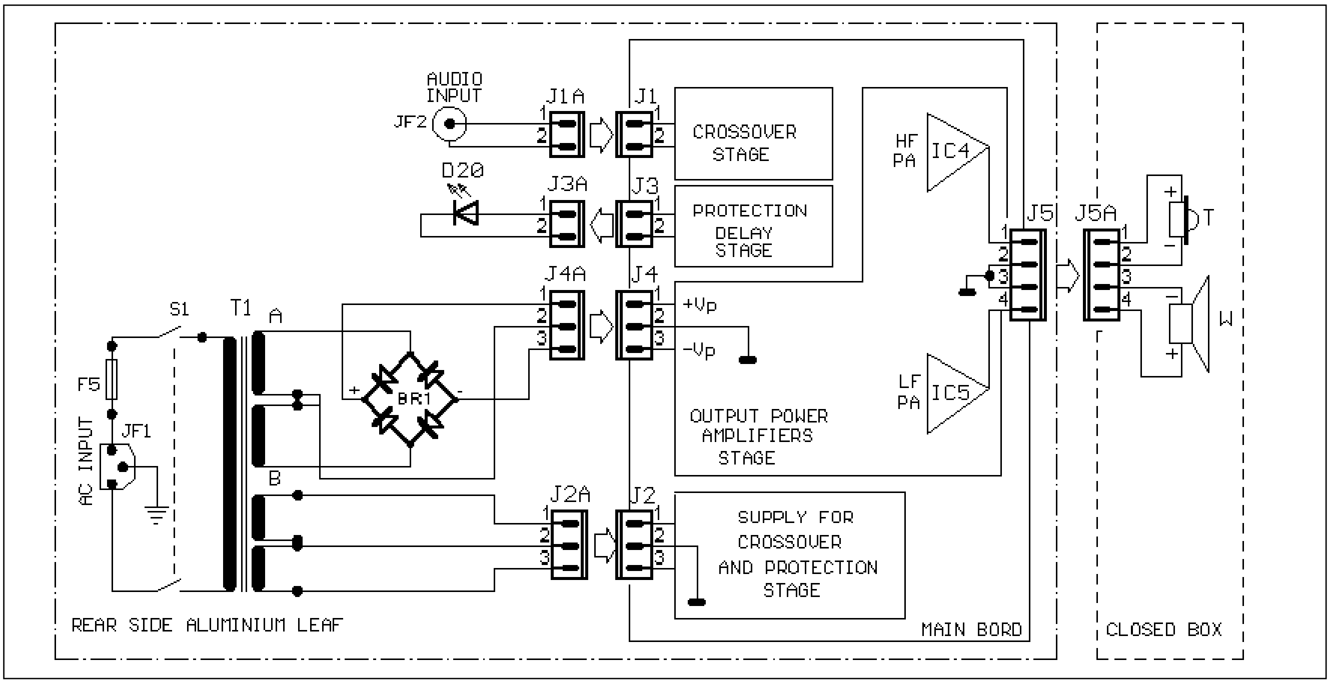

Obr. 8. Schéma zapojení systémového konektoru

ciometrů P2, P4, P6 a P7 musíme pilníkem opatrně odstranit boční výstupek na pertinaxové destičce, neboť montáž v rastru 20 mm je velmi těsná a bez úpravy je šířka potenciometru asi o 0,3 mm větší. Jinak by mělo být osazení bez problému.

V příštím čísle budeme pokračovat popisem desky podskupin (SG1 až SG4).

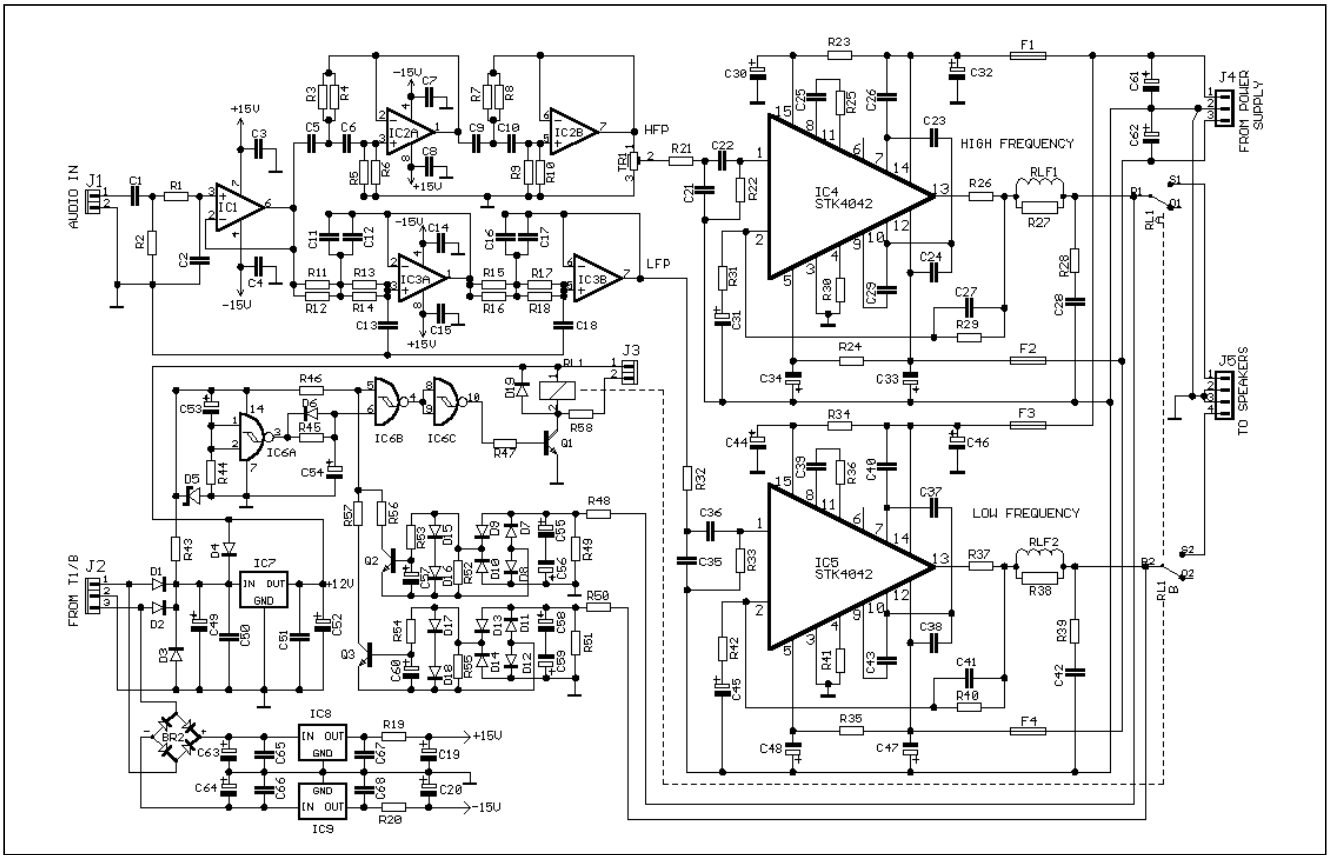



Obr. 9. Schéma zapojení vstupních i výstupních konektorů

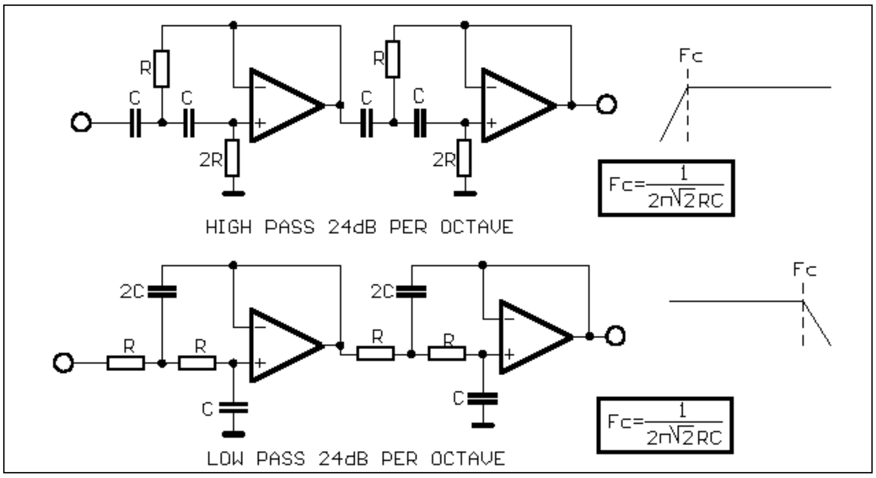


Obr. 1. Blokové zapojení dvoupásmového aktivního reproboxu

konstrukci celého zapojení. Jednodušší systémy se konstruují jako dvoupásmové, složitější jsou nejčastěji třípásmové. Vícepásmové dělení se v domácích podmínkách prakticky nepoužívá ( s výjimkou speciálního zesilovače pro subwoofer, což ale není náš případ). V profesionálních ozvučovacích systémech může být dělení i vícepásmové, ale to již přesahuje rozsah tohoto článku. V následujících odstavcích budou popsány dva systémy, vhodné pro amatérskou stavbu kvalitních domácích aktivních reproboxů. V konstrukci bude popsáno zapojení elektronické čás-



Obr. 2. Schéma zapojení kompletní elektroniky dvoupásmové aktivní reprosoustavy




*Obr. 3. Vzorce pro výpočet dělicího kmitočtu horní a dolní propusti.*

ti. Mechanické provedení závisí na typu použitých reproduktorů a konstrukci reprosoustavy. Protože dnes je nabídka vhodných reproduktorů na našem trhu velmi široká, záleží čistě na představách (a také finančních možnostech) každého konstruktéra.

## Dvoupásmový aktivní systém

Dvoupásmový systém dělí kmitočtové pásmo na dva kanály (hloubky a výšky). Můžeme sice v nouzi horní pásmo dále rozdělit pasivní výhybkou a vytvořit tak systém třípásmový, ale není to jistě řešení optimální, spíše "ekonomické".

Blokové zapojené dvoupásmového aktivního reproduktorového systému je na obr. 1.

Síťový transformátor T1 napájí přes diodový usměrňovač BR1 (není na desce s plošnými spoji) výkonové zesilovače (konektor J4) a současně i signálové obvody výhybky a ochran (konektor J2). K základní desce elektroniky je konektorem J3 připojena indikační LED D20 a konektorem J1 vstup nf signálu. Reproduktory jsou připojeny konektorem J5. Elektronické obvody mohou být umístěny v každé reproduktorové soustavě nebo odděleně (buď opět samostatně) nebo oba kanály umístěny do jedné skříně. To zjednodušuje mechaniku ale klade vyšší nároky na kabeláž.

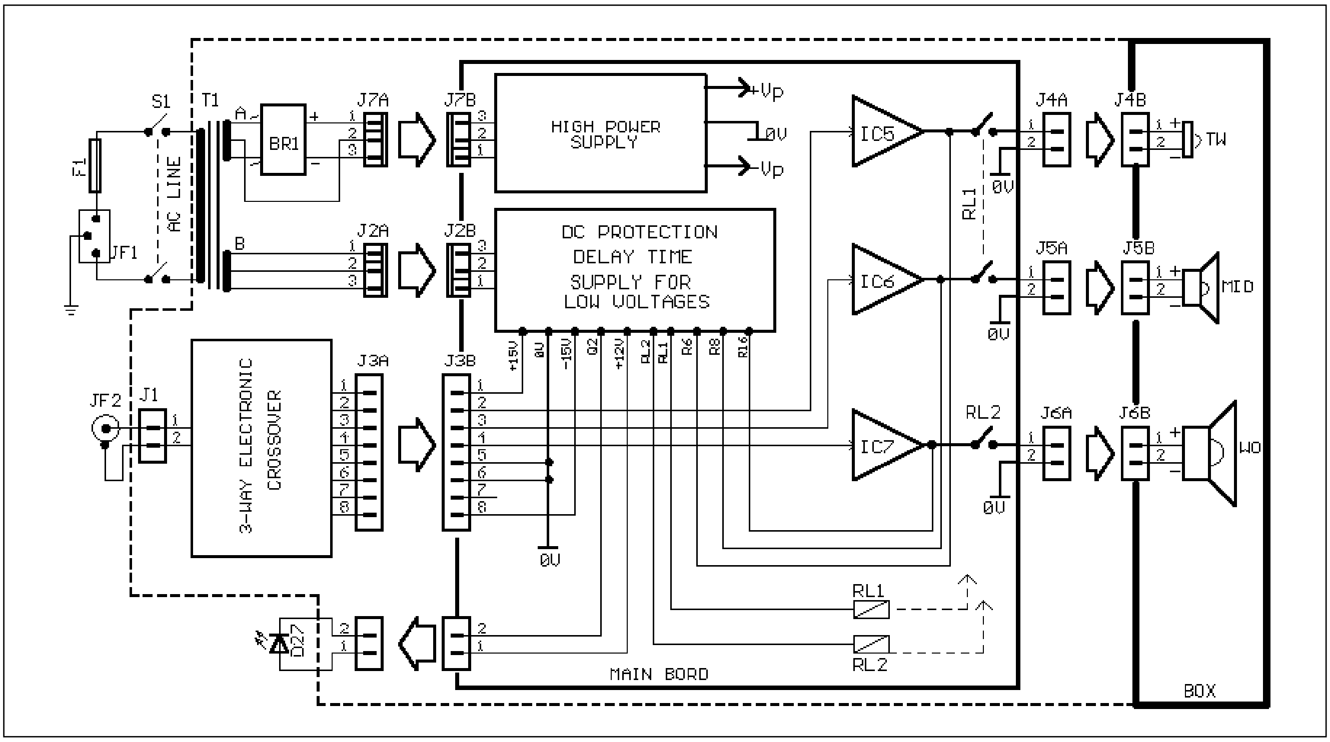
## Popis zapojení

Schéma kompletní elektroniky je na obr. 2. Vstupní signál je přiveden na konektor J1. Za vstupním filtrem s kondenzátory C1, C2 a odpory R1, R2 následuje vstupní zesilovač IC1. Z jeho výstupu se signál dělí na vstupy horní a dolní propusti. Horní propust 4. řádu je s IC2A a IC2B, dolní propust také 4. řádu je okolo IC3. Propusti 4. řádu vyžadují již poměrně přesné hodnoty součástek. Proto jsou odpory i kondenzátory v propustech zdvojené. Skládání (paralelní řazení) je při amatérské výrobě jednodušší než vybírání z většího počtu součástek s menší tolerancí nebo dokonce zajištění přesných hodnot. Mimo tolerance (u odporů jsou běžné 1%, u kondenzátorů 5%) je problém i v dostupnosti kompletní řady (E96 nebo E192). Proto je skládání z dvou běžně dostupných hodnot snazší. Na výstupu horní propusti je zařazen trimr TR1. Slouží pro srovnání kmitočtové charakteristiky podle citlivosti reproduktorů. Protože výškové mívají obvykle vyšší citlivost, je trimr zařazen na výstupu horní propusti.

Koncové stupně jsou zhotoveny z hybridních IO STK4042. Tyto obvody jsou dostatečně známé. Je samozřejmě možné použít i jiné typy z této

### Seznam součástek

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| R1-21-32-25-36-58 | 1 kΩ | C2 | 390 pF | IC1 | TL071 |
| R2 | 47 kΩ | C3-4-7-8-14-15 | 100 nF/63 V | IC2-3 | TL072-NE5532 |
| R3-4-5-7-8-9-46 | 22 kΩ | C5-6-9-10-11-12 | 3,3 nF/63 V | IC4-5 | SKT4042[XI] nebo [II]viz text |
| R6-10 | N.C | C13-16-17-18 | 3,3 nF/63 V | IC6 | 4093 |
| R11 až 18 | 22 kΩ | C19-20-52 | 10 µF 25 V | IC7 | 7812T |
| R19-20 | 47 Ω | C21-35 | 470 pF | IC8 | 7815T |
| R22-33 | 33 k Ω | C22-36 | 470 nF 63V | IC9 | 7915T |
| R23-24-34-35 | 100 Ω | C24-25-26-38-39-40 | 100 pF | D1-2-3-4 | 1N4002 |
| R26-37 | 0,22 Ω/5 W | C27-41 | 10 pF | D5 | 8.2 V/0.5 W Zener |
| R27-38 | 10 Ω/3 W | C28-42 | 100 nF/100 V | D6 | 1N4148 |
| R28-39 | 6,8 Ω | C29-43 | 1 nF/63V | D7.....19 | 1N4148 |
| R29-40 | 12 kΩ | C30-34-44-48 | 100 µF/63 V | D20 | 5mm LED |
| R30-41-53-54 | 10 kΩ | C31-45 | 220 µF/25 V | | |
| R31-45 | 560 Ω | C32-33-46-47 | 10 µF/63 V | BR1 | Bridge rect. 400 V 25A |
| R44-45 | 1 MΩ | C49 | 47 µF/25 V | BR2 | Bridge rect. 100 V 1.5A |
| R47 | 39 kΩ | C50-51 | 100 nF/63 V | RL1 | Relay 12V |
| R48-50 | 15 kΩ | C53 | 1 µF/25 V | RLF1-2 | viz text |
| R49-51-52-55 | 56 kΩ | C54 | 3,3 µF/25 V | F1-2-3-4 | 1.6A FAST 5X20mm |
| R56-57 | 3,9 kΩ | C55-56-58-59 | 33 µF/63 V | F5 | 1A SLOW 5X20mm |
| R43 | 470 Ω/1 W | C57-60 | 22 µF/16 V | T1 | 2X30 V/250 VA, B |
| | | C61-62 | 15000 µF/63V | TR1 | 47 kΩ trimr |
| C1-22-36-23-37 | 1 µF/63 V | C63-64 | 2200 µF/25 V | | |
| C1-22-36-23-37 | 1 µF/63 V | C65-66-67-68 | 100 nF/63 V | | |

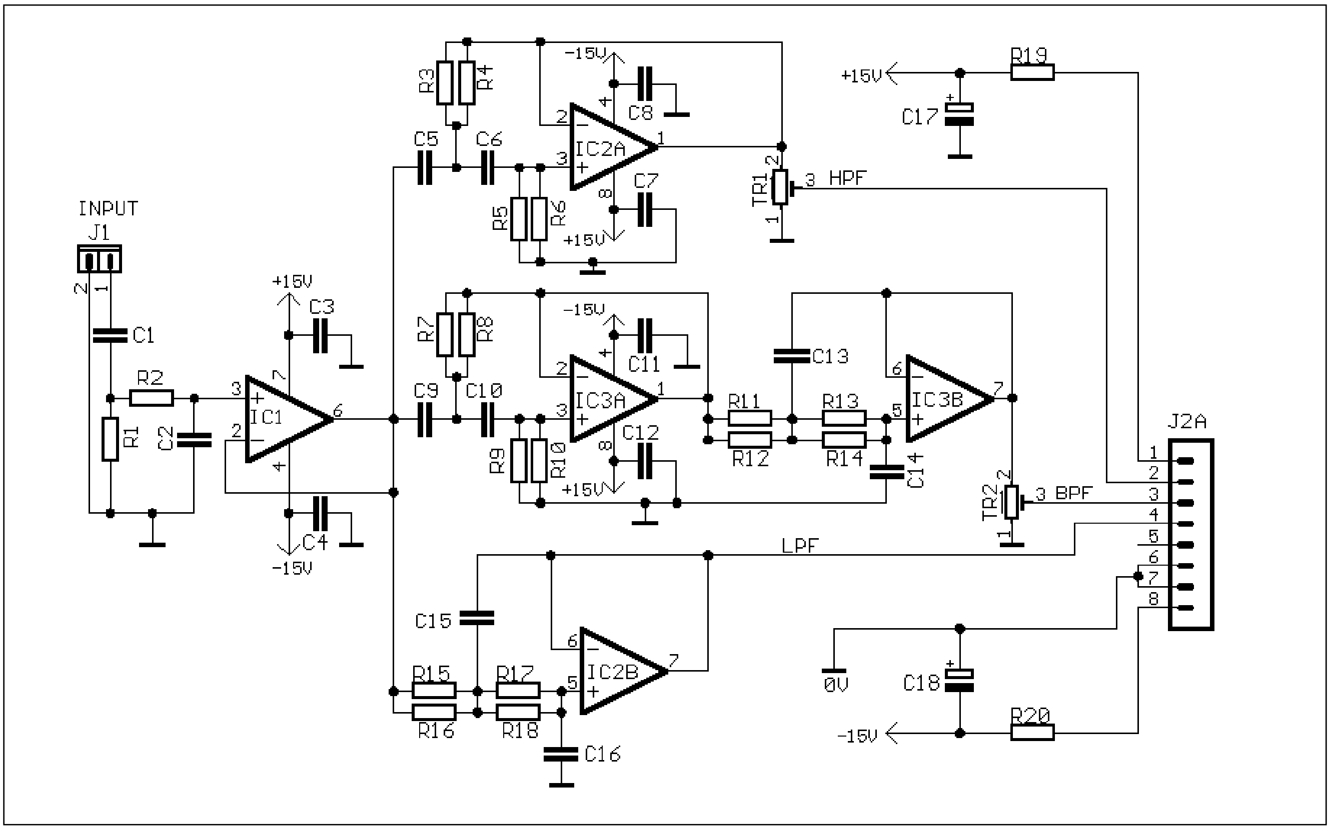



*Obr. 4. Blokové schéma zapojení třípásmového aktivního systému.*

řady, například STK4048 apod.

Použití hybridních obvodů značně zjednodušuje realizaci koncových stupňů. Technické parametry obvodů jsou též velmi dobré (STK4042XI má THD+N řádově v tisícinách %).

Na výstupu zesilovačů jsou zapojeny klasické filtry (RLF1 a RLF2) s C28 /R28. Reproduktory jsou připojeny přes kontakty relé, zapojeného na výstupu obvodu ochran. Ten chrání reproduktory proti možnému stejno-




*Obr. 5. Schéma zapojení třípásmové výhybky.*

## Seznam součástek

### Filtry

R1 ...................... 47 kΩ
R2 ...................... 1 kΩ
R3...................... 4,7 kΩ
R4-11-13-15-17 .............. NC
R5-6 .................... 12 kΩ
R7-8 .................... 120 kΩ
R9-10.................... 220 kΩ
R12-14.................... 10 kΩ
R6-18 .................... 33 kΩ
R19-20 .................... 47 Ω

C1 .................. 2,2 µF/63 V
C2...................... 220 pF
C3-4-11-12 ........... 100 nF/63 V
C5-6-9-10............. 10 nF/63 V
C13 ................. 6,8 nF/63 V
C14 ................. 3,3 nF/63 V
C15.................. 33 nF/63 V
C16.................. 18 nF/63 V
C17-18 ............... 47 µF/25 V

IC1...................... TL071
IC2-3 ............. TL072-NE5532
TR1-2............. 47 kΩ trimmer

směrnému napětí na výstupu (v případě poruchy koncového zesilovače) a současně zajišťuje zpožděné připojení reproduktorů po zapnutí.

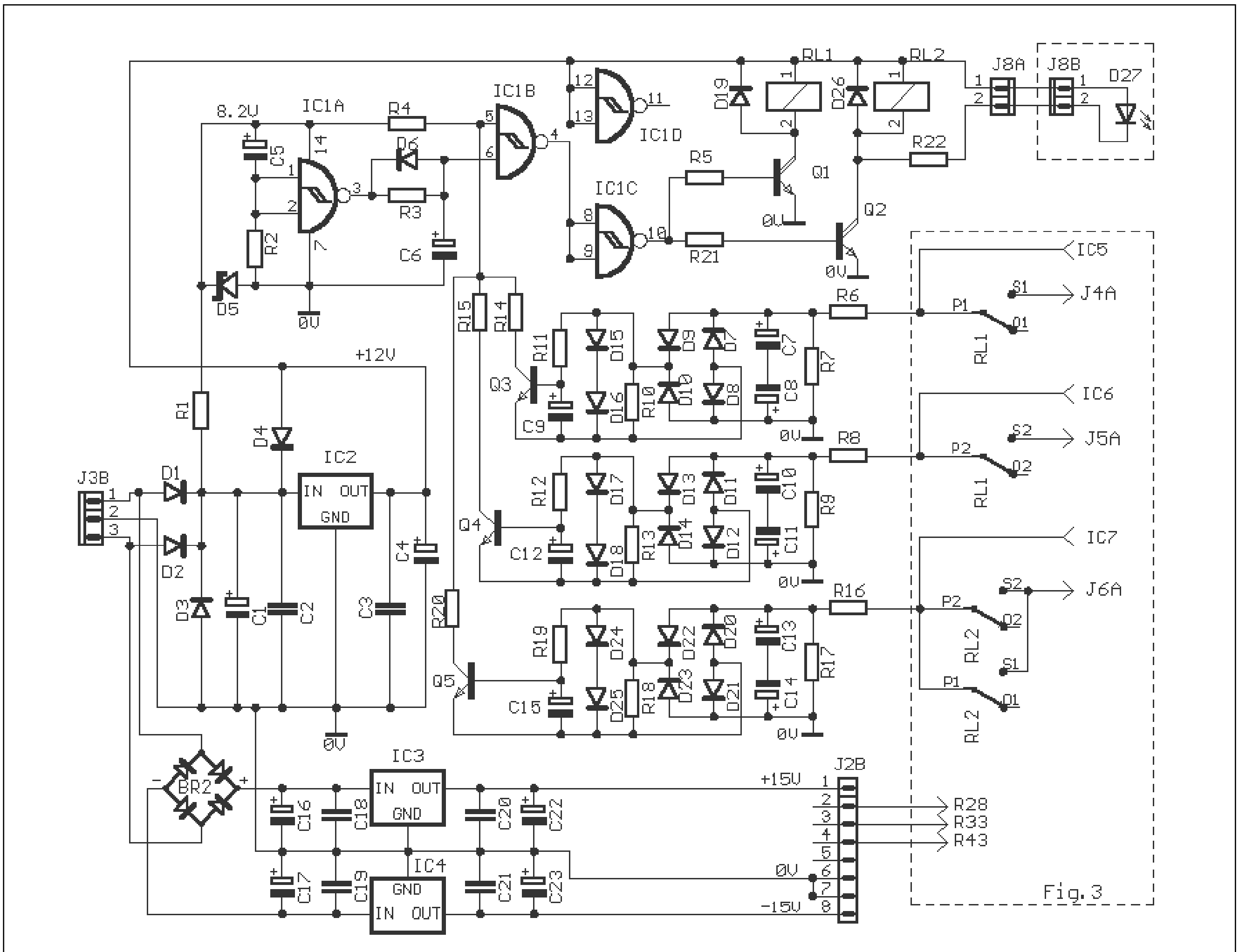
Obvody ochran jsou realizovány kolem hradla IC6 typu MOS4093. IC6A zajišťuje zpoždění po zapnutí napájení. Přes R43 se nabíjí kondenzátor C53, po čase klesne napětí na vstupech hradla a výstup se překlopí do vysoké úrovně. Přes hradla IC6Ba IC6C se sepne tranzistor Q1 a relé v jeho kolektoru připojí reproduktory na výstup zesilovačů. Tento stav je indikován také rozsvícením signalizační LED na konektoru J3.

Detekci ss napětí na výstupech obou zesilovačů zajišťují obvody za odpory R48 a R50. Výstupní signál je nejprve usměrněn (D7 až D10) a přes odpor R53 přiveden na bázi tranzistoru Q2. Střídavá složka je při tom filtrována kondenzátorem C57. Pokud napětí na bázi T2 překročí asi 0,7 V, tranzistor se otevře, napětí na vstupu 5 IC6B klesne a výstupní relé se odpojí. Stejné zapojení je použito i pro druhý kanál zesilovače.

Koncový stupeň je napájen stejnosměrným symetrickým nefiltrovaným napájecím napětím. Filtrace je až na desce spojů koncového stupně. Napájení ochran a výhybky je řešeno na desce elektroniky. Aktivní filtry jsou napájeny symetrickým napětím ±15 V s dvojicí stabilizátorů, ochrany mají samostatný stabilizátor na 12 V.

### Stavba

Návrh desky s plošnými spoji se bude odvíjet od mechanického provedení celého zesilovače. Záleží na tom, zda bude vestavěn přímo do reproboxu




Obr. 6. Schéma zapojení ochran třípásmové aktivní reprosoustavy

**Seznam součástek**

**Ochrany**

| | |
|---|---|
| R1 | 470 Ω/1 W |
| R2-3 | 1 MΩ |
| R4 | 22 kΩ |
| R5-21 | 33 kΩ |
| R6-8-16 | 15 kΩ |
| R7-9-17 | 56 kΩ |
| R10-23-18 | 56 kΩ |
| R11-12-19 | 10 kΩ |
| R14-15-20 | 3,9 kΩ |
| R22 | 1 kΩ |
| C1 | 100 μF/25 V |
| C2-3-18-19-20-21 | 100 nF/63 V |
| C4 | 10 μF/25 V |
| C5 | 1 μF/25 V |
| C6 | 4,7 μF/25 V |
| C7-8-10-11-13-14 | 33 μF/63 V |
| C9-12-15 | 22 μF/16 V |
| C16-17 | 2200 uF/25 V |
| C22-23 | 10 μF/25 V |
| D1-2-3-4 | 1N4002 |
| D5 | 8,2 V/1 W |
| D6-7.....26 | 1N4148 |
| D27 | Led 5mm |
| BR2 | BRIDGE RECT. 80 V 1.5 A |
| IC1 | 4093 |
| IC2 | 7812 |
| IC3 | 7815 |
| IC4 | 7915 |
| Q1-2 | BD678 |
| Q3-4-5 | BC550C |
| RL1-2 | 12V RELAY G2R2 |

nebo bude umístěn mimo. Pro zkušenějšího elektronika nebude problém si desku navrhnout. Další otázkou je volba dělícího kmitočtu. Ta závisí především na zvoleném typu reproduktorů a v podstatě se nebude příliš lišit od doporučených kmitočtů pro pasivní výhybky. Pokud osazení reproduktorů zakoupíte v odborné prodejně, informujte se též na doporučený dělicí kmitočet. Pro výpočet vlastních dělicích kmitočtů použijte vzorce podle obr. 3. Se součástkami podle seznamu je dělicí kmitočet popsaného zapojení 3100 Hz.

## Třípásmová aktivní reprosoustava

Třípásmová aktivní reproduktorová soustava představuje při použití přiměřeně kvalitních reproduktorů a správné konstrukci skříně velmi jakostní zvukový systém. Po elektronické stránce se jedná v podstatě o výše popsané zapojení, které je ale doplněno třetím středovým kanálem. Ten je zhotoven z dvojice za sebou zařazených filtrů (horní propusti s dolním dělicím kmitočtem a dolní propustí s horním dělicím kmitočtem. Samozřejmě potřebujeme i další koncový zesilovač.

### Popis zapojení

Blokové schéma zapojení třípásmové soustavy je na obr. 4. Na rozdíl od dvoupásmového systému je deska koncových zesilovačů a ochran oddělena od desky výhybek. Obě desky jsou propojeny osmipólovým konektorem.

Vstupní signál je přiveden na konektor JF1 a dále pokračuje konektorem J1 na desku výhybek. Z ní jsou již buzeny jednotlivé koncové stupně. Na stejném konektoru J3 je i napájecí napětí pro výhybku. Síťový transformátor s výkonovým usměrňovacím můstkem je mimo desky spojů. Reproduktory jsou připojeny trojicí konektorů J4 až J6.

### Zapojení desky výhybek

Schéma zapojení obvodů třípásmových aktivních výhybek je na obr. 5. Vstupní obvody s IC1 jsou shodné jako u dvoupásmové verze. Za IC1 se signál rozděluje do tří cest. Na rozdíl od dvoupásmového systému jsou ale v třípásmové verzi použity filtry pouze 2. řádu, tedy se strmostí 12 dB/okt. Kondenzátory a odpory ve filtrech jsou opět zdvojené pro snadnější výběr. Na výstupu středů a výšek jsou trimry pro nastavení úrovně. Výstupní signály z filtrů jsou přivedeny na konektor J2A.

### Ochrany

Schéma zapojení obvodu ochran je na obr. 6. Konektorem J3B je připojen sekundár síťového transformátoru. Stabilizátor IC2 zajišťuje napájecí napětí +12 V pro obvody ochran, stabilizátory IC3 a IC4 napájí obvod výhybky napětím ±15 V.

Hradlo IC1A zajišťuje zpožděný start po zapnutí napájení. Ochrana proti stejnosměrnému napětí na výstupu je řešena stejně jako u dvoupásmové verze. Tranzistory Q3 až Q5 zajistí odpojení výstupních relé v případě průniku ss napětí na kterýkoliv výstup. Při ceně kvalitních reproduktorů je tato ochrana skutečně na místě. Poškození koncového zesilovače nelze nikdy vyloučit a tavné pojistky v napájení koncových zesilovačů mohou vydržet déle, než je doba potřebná ke zničení reproduktoru.

### Koncový stupeň

Schéma zapojení koncového stupně je na obr. 7. Jako aktivní prvky jsou zde použity obvody STK4044XI (případně jiné z této typové řady). Všechny tři koncové zesilovače jsou shodné. Výstupy jsou připojeny k reproduktorům přes klasické filtry a spínací kontakty relé ochran.

### Stavba

Při stavbě musíme přihlédnout k umístění aktivní výhybky. V třípásmovém provedení jsou filtry umístěny na samostatné desce, což částečně zjednodušuje návrh desek spojů. Při návrhu musíme pouze zohlednit tažení signálové a napájecí zemně, aby jsme na desce nevytvořili smyčky. Ty by mohly způsobit kmitání zesilovačů nebo zhoršit odstup s/š (zejména brum).

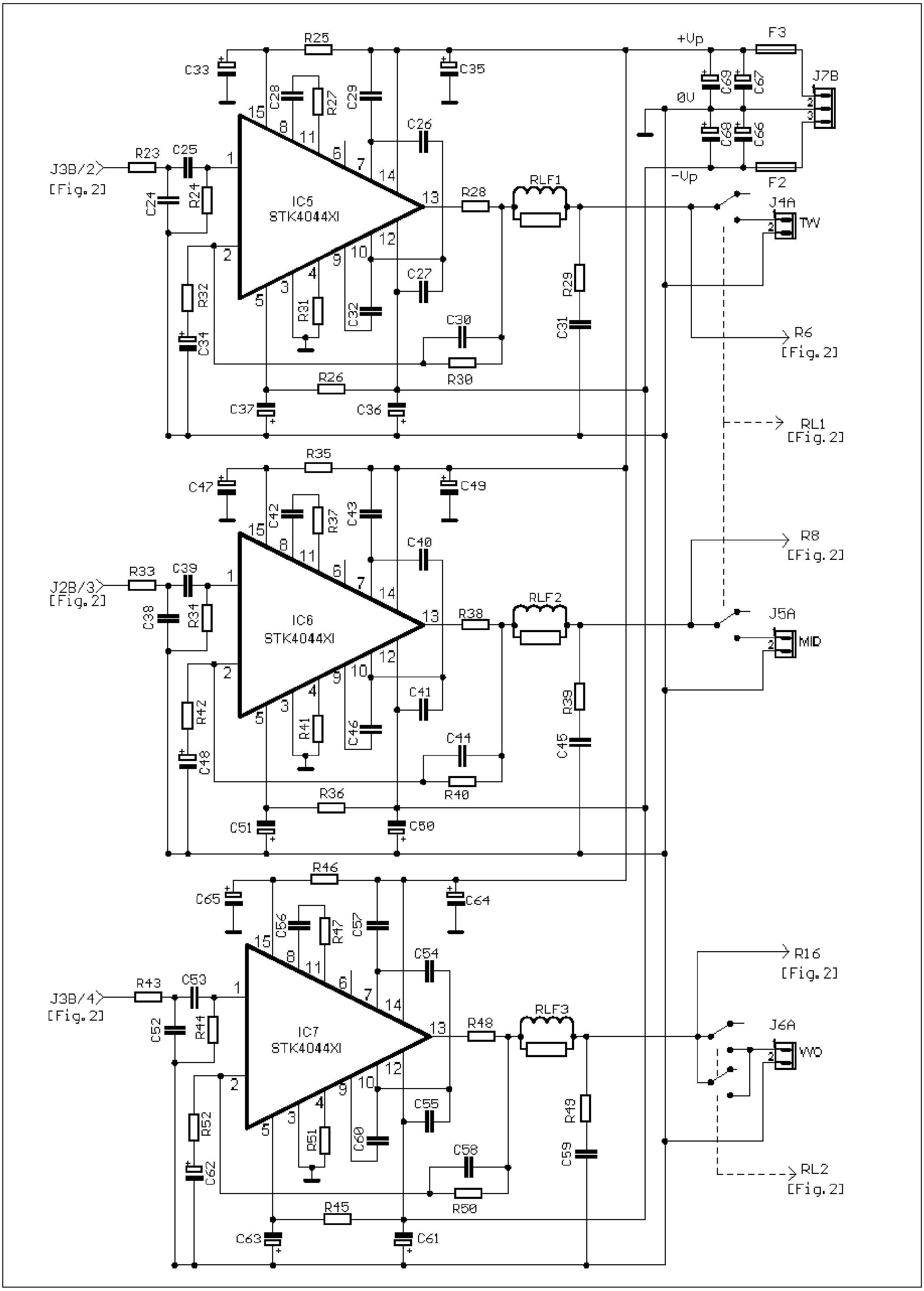
Protože možných uspořádání je řada, nechali jsme návrh desek na konkrétní realizaci.

Se součástkami podle seznamu jsou dělicí kmitočty 200 a 3500 Hz se strmostí 12 dB/okt. Pro případné úpravy dělících kmitočtů podle vašich potřeb jsou vzorce pro výpočet dolní i horní propusti uvedeny na obr. 8.

**Seznam součástek**

**Koncový stupeň**

| | |
|---|---|
| R23-33-43-32-42-52 | 1 kΩ |
| R24-34-44 | 47 kΩ |
| R25-26-35-36-45-46 | 100 Ω |
| R27-37-47 | 1 kΩ |
| R28-38-48 | 0,22 Ω/5 W |
| R29-39-49 | 4,7 Ω/1 W |
| R30-40-50 | 56 kΩ |
| R31-41-51 | 10 kΩ |
| C24-38-52 | 330 pF |
| C25-39-26-40-54 | 1 μF/63 V |
| C53 | 2,2 μF/63 V |
| C27-28-42-56-41-55 | 100 pF |
| C29-43-57 | 100 pF |
| C30-44-48 | 15 pF |
| C31-45-59 | 100 nF/100 V |
| C32-46-50 | 1 nF/63 V |
| C33-37-47-51-63-65 | 100 μF/63 V |
| C34-48-62 | 220 μF/25 V |
| C35-36-49-50-61-64 | 10 μF/63 V |
| C66-67-68-69 | 15000 μF/63 V |
| IC5-6-7 | STK4044XI |




*Obr. 7. Schéma zapojení koncových zesilovačů s obvody STK4044XI*

# Vulcan Mini-PC



O novinky mezi notebooky není nouze stejně jako o nové kapesní počítače. Mini-PC společnosti Vulcan, jejímž zakladatelem není nikdo jiný než Paul Allen, spoluzakladatel Microsoftu, nabízí výhody nízké hmotnosti a malých rozměrů handheldů. Dále se můžu chlubit relativně rozměrným barevným displejem, interním pevným diskem a možností používání operačního systému Windows XP.

Paul Allen má peněz opravdu hodně. Spoluzakladatel Microsoftu si hlavně díky dostatku financí (a o finance jde v nových technologiích především) může v klidu dovolit jen tak "bokem" nechat vyrobit kapesní počítač, jehož některé parametry a celková koncepce se zřejmě stanou základními faktory příštích generací kapesních počítačů vybavených klávesnicí. Zařízení s aktuálním a poměrně prostým názvem "Mini-PC" (finální pojmenování produktu bude patrně jiné) vyvinula jedna z divizí z technologického impéria Vulcan Inc., patřící komu jinému než právě Paulu Allenovi, a prototyp tohoto Mini-PC byl představen před několika týdny na veletrhu CES v Las Vegas. Zařízení spadá jak do oblasti multimediálních kapesních video přehrávačů, tak i do oblasti klasických handheldů či těch nejmenších mininotebooků, a tak mezi jeho největší přednosti patří zejména rozměry blížící se formátu větší pohlednice a hmotnost méně než 500 gramů.

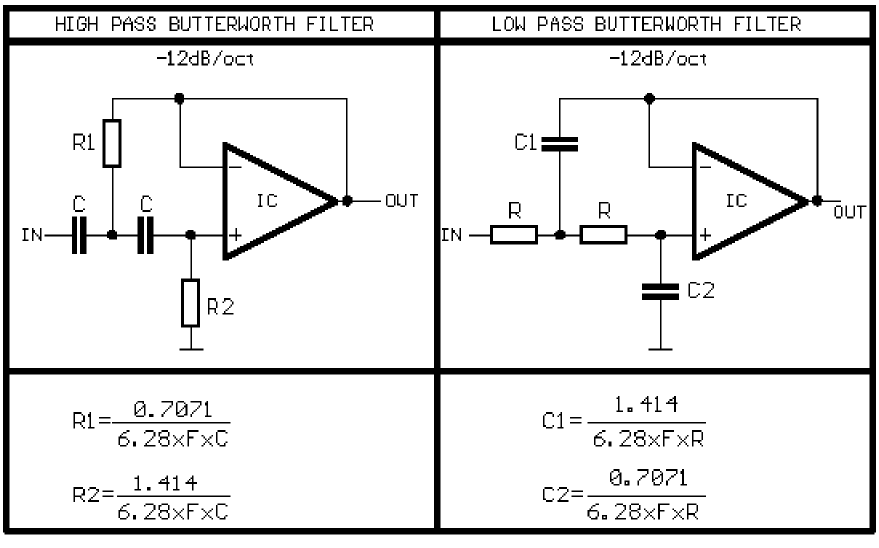
Mini-PC není se svou tloušťkou cca 2,5 cm žádný ultratenký přístroj, výška celého zařízení je však mimo jiné dána i interním pevným diskem s kapacitou 20 GB. Na handheldy poměrně velký displej s úhlopříčkou 5,8 palce (cca 14,7 cm) a rozlišením 800 x 400 bodů umožňuje použití klasického operačního systému, kterým nejsou nic jiného než Windows XP. Použitý procesor ani velikost standardní operační paměti v Mini-PC nejsou zatím známé, na zařízení by ale mělo být možné provozovat všechny standardní aplikace fungující pod Windows XP, samozřejmě vyjma těch, které vyžadují větší nativní rozlišení displeje. Kvalitu klávesnice můžete především (co se velikosti kláves tče) částečně posoudit sami z větší fotografie, žádný zázrak to není a k dokonalosti klávesnice Psionů Series 5mx má hodně daleko. Protože Mini-PC nemá podle všech dostupných informací dotekový displej, budete se muset spokojit s integrovaným polohovacím zařízením, k zařízení lze ale připojit externí myš i klávesnici. Komunikační schopnosti Mini-PC nebyly zatím upřesněny, software a propojení s jiným počítačem ale bude mít na starosti rychlý USB port standardu USB2.0. V prodeji by mělo být několik verzí Mini-PC s integrovanou síťovou kartou standardu WiFi nebo s interním mobilním telefonem pro různé mobilní sítě - pravděpodobně pouze CDMA/CDMA2000, o podpoře GSM sítí nejsou v souvislosti s Mini-PC dostupné žádné informace.

Výhody takového zařízení jsou momentálně poměrně sporné, stěžejní otázkou je hlavně u tohoto typu mobilního zařízení praktická využitelnost pouze 4hodinového provozu na baterie. Nebudeme si také namlouvat, že by současné verze Windows XP nebo Windows XP Tablet PC byly nějakým výrazným přínosem pro oblast handheldů a všeobecně všech kapesních počítačů. Použití jiného OS než Windows (ať už Windows XP, Windows CE nebo Windows .NET) u handheldu firmy, jejímž zakladatelem je "muž číslo 2." u Microsoftu by však působilo jako svatokrádež, a tak se nelze ničemu divit.

*Literatura: www.technet.cz*
*Luboš Němec*

## Závěr

Oba popsané systémy jsou základem pro individuální stavbu aktivních reproduktorových soustav. Vstupní obvody a filtry jsou poměrně finančně nenáročné, dražší hybridní výkonové zesilovače zase usnadňují stavbu méně zkušeným amatérům. Obvody řady STK jsou známé spolehlivostí a velmi dobrými vlastnostmi. Také jejich výkonové charakteristiky jsou pro běžný domácí poslech zcela vyhovující. Pokud předpokládáme provoz při vyšších úrovních hlasitosti (kluby, diskotéky), bylo by asi vhodnější obvody dostatečně chladit nebo použít hlavně na dolním konci frekvenčního spektra (basový kanál) koncový stupeň s vyšším výkonem. To ale již nechám na uvážení konstruktérů.




*Obr. 8. Vzorce pro výpočet horní a dolní propusti se strmostí 12 dB/okt.*

# Siemens S55




Siemens S55 Pokud byste hodnotili Siemens S55 jenom podle výčtu funkcí, potom zřejmě nebudete mít téměř žádnou výhradu. Design je také špičkový. Na frak ale dostává ergonomie ovládání a funkčnost klávesnice s displejem. I přes to by mohlo jít o současnou špičku mezi mobilními telefony.

Pokud byste měli vybrat nejlepší běžný, ne chytrý, mobil jenom podle tabulky s přehledem funkcí, potom byste nejspíš za vítěze označili Siemens S55. Stejně tak po tomto telefonu sáhnete, když budete hodnotit jenom design. Jenže to, co tento Siemens sráží z pomyslného piedestalu, je nepříliš povedená ergonomie ovládání a logika menu. A když už jej budete srovnávat s funkčně podobně vybavenými mobily, potom se vám na mysl vkrade i otázka, zda není tak trošku předražený. Jde sice o nový telefon s výborným designem, ale jeho náskok ve funkcích oproti rok starému Sony Ericsson T68i či úplně novému Philipsu Fisio 820 není vůbec velký. Oba jmenované telefony lze přitom pořídit za přibližně dvě třetiny ceny Siemensu S55.

S55 je v současnosti vlajkovou lodí Siemense. Jde o manažerský telefon s luxusním vzhledem, díky čemuž je schopný uspět u více zákaznických kategorií. Slovo manažerský se již dlouho používá ve smyslu vybavený funkcemi pro práci, nikoliv jako stylový doplněk. Siemens S55 s přídavným digitálním fotoaparátem může uspět i u multimediálněji zaměřených uživatelů, ale přesto to není jeho pravá cílová skupina.

Zatímco předchůdce S55 - model S45 - dosáhl velmi rychle úspěchu a rozšíření ve své třídě, bude to mít současné esko mnohem těžší. Předchůdce S45 je totiž stále schopný konkurovat S55, pokud jde o nejpoužívanější funkce. A zatímco S45 uspěl především díky perfektní podpoře GPRS a synchronizace s počítačem, což v té době konkurence moc nezvládala, dnes už je to jiné. Navíc v dohledné době představí Siemens model SL55, který bude S55 v leccems konkurovat. Přesto bychom neradi S55 neradi dopředu odepisovali, ovšem nemůžeme si nepovšimnout, že existují telefony s podobnými funkcemi a nižší cenou (Philips Fisio 820, Sony Ericsson T68i), nebo stejnou cenou a mnohem lepším designem a podporou multimedií (Samsungy).

## Precizní design

Každý, komu jsme Siemens S55 ukázali, jej hodnotil jako hezký mobil, který působí luxusním dojmem. Siemens za toto hodnocení může poděkovat krytu z tmavě šedého matného plastu, světlešedé matné klávesnici a krytu baterie. Když to vše doplníte tmavým krytem displeje a oválem kolem něj a funkčními tlačítky z plastu imitujícího chrom, potom je perfektní vzhled zaručen. Siemens S55 se prodává ve dvou barevných variantách - Sterling Silver a Arctic Blue (náš testovaný model). U provedení Sterling Silver je barevná kombinace obrácená - světlý kryt a tmavá klávesnice.

Názor na to, které provedení je lepší, si v prodejně udělejte sami; nám se líbily obě kombinace. A ať už zvolíte jednu či druhou, můžete si být jisti, že za S55 se ve společnosti nebudete stydět. Design je poměrně dost konzervativní, ale pokrok oproti S45 lze jasně vidět. Velmi povedená je kombinace oblouků a ostrých hran. Designéry Siemensu S55 zkrátka musíme pochválit, byť v případě klávesnice vyhrál design na úkor ergonomie používání.

Dobrý pocit ze vzhledu S55 ve vás po zapnutí podpoří i barevný displej. Ten se v tmavém okolí displeje velmi dobře vyjímá. Ovšem jenom na první pohled. Po pár minutách a vyzkoušení menu získáte pocit, že displeji něco chybí. Dnes už totiž nestačí barevně (256 barev bylo obvyklých před rokem a půl, když s nimi přišel Sony Ericsson T68m). Siemens navíc použil u grafických prvků něco, co připomíná vyhlazování hran, zatímco fonty jsou dost velké a přehnaně ostré. Když tak procházíte menu a přepínáte se mezi ostrými fonty a změkčenými obrázky, jen vás to bude mást a utvrdíte se v pocitu, že displej je divný. To si nejlépe uvědomíte v základní pohotovostní obrazovce, kde jsou kolem textů divné bílé či u operátora dokonce zelené obrysy znesnadňující čtení a způsobující rozplizlost, zatímco popis funkčních kláves je příliš ostrý.

Možná by tato filozofie fungovala, kdyby Siemens nepoužil podle našeho názoru velmi levný pasivní barevný displej s velkým rastrem, který je dobře viditelný při běžném používání a i při vypnutém podsvícení. V případě low-endu bychom nad takovým dis-



plejem mávli rukou a možná i byli rádi, že tam vůbec barevný displej je. Manažerskému telefonu to ale prominout nemůžeme, a navíc ani nelze tolerovat béčkový displej, který mezi jinak velmi povedeným a luxusním designem celého zbytku mobilu působí jako pěst na oko.

## Klávesnice mohla být lepší

Pokud nás něco na Siemensu S55 zklamalo, tak to byla klávesnice. Na první pohled působí velmi dobře. Klávesy sice nejsou v klasickém uspořádání, v rovných řádcích, ale v obloucích. To by ale nemělo vadit, protože například Nokia 7210 má také netradičně řešenou klávesnici a není to na úkor použitelnosti. Klávesy S55 jsou také velmi velké, což u jiných mobilů implikuje velmi dobrou použitelnost. Jenže ouha, klávesnice S55 se špatně používá.

Prvním, u Siemensů již klasickým problémem, je přílišná tuhost a velmi malý zdvih kláves. To, že si hodně často nejste jistí, jestli jste klávesu stiskli, znemožňuje psaní poslepu. Samozřejmě pokud si necháte zapnuté tóny stisku kláves, potom i to bude možné, jenže tyto tóny či cvakání si většina uživatelů mobilů vypíná právě proto, že (když už to nevadí jim) je to velmi obtěžující pro ostatní, kteří to musí poslouchat. A pokud si myslíte, že nikomu není nic do toho, jestli vás klávesnice pípá či cvaká, potom někoho požádejte, ať si tuto zvukovou signalizaci a zapne a napíše si textovou zprávu. Samozřejmě při tom zkuste pracovat.

Ani orientace na klávesnici není ideální. U běžné klávesnice jste si jistí, že jste prst přesunuli na jinou klávesu, protože cítíte výstupek druhé klávesy. To samé samozřejmě platí i u S55, jenže zatímco u jiných klávesnic jsou nejvyšší body uprostřed kláves, u S55 je vystouplá rýha ve spodní části. Pokud máte větší prsty, tak kvůli tomu budete mačkat více kláves - a jen na S55 záleží, kterou si vybere. U našeho testovaného modelu se také velmi špatně mačkaly klávesy 4, 6, 7, 9. Mysleli jsme si, že to je jenom náš problém, ale setkali jsme se s tím i u jiných S55.

Moc výhrad nemáme k funkčním klávesám. Středová čtyřsměrná ovládací klávesa se používá mnohem lépe než u S45. Má jenom jeden problém - ve směru nahoru se téměř nedá stisknout. S tímto problémem jsme se opět setkali u všech S55, které jsme



měli v ruce. Jde tedy zřejmě o konstrukční vadu. Máme pro vás ale dobrou zprávu - evidentně je problém v kontaktu mezi samotnou klávesou a snímačem, kterému nejspíš bude překážet kus umělé hmoty. Podle pravidla když to nejde silou, musí to jít ještě větší silou vás totiž tento problém bude motivovat k tomu, abyste v tomto směru kurzorovou klávesu tiskli pečlivě a s co největší silou. Po asi třech týdnech používání se nám zjevnou překážku povedlo obrousit natolik, že dnes už kurzorová klávesa ve směru nahoru funguje naprosto bezchybně, byť je pořád ještě slyšet dvojí cvaknutí (nikoliv z reproduktoru, zvuky klávesnice máme vypnuté).

## Ovládání levačkou je pohodlnější

Výtku máme také k umístění funkčních kláves červené a zelené sluchátko. Výstupek (rýha) je totiž téměř na hraně mobilu - to znesnadňuje používání. U těchto kláves máte ještě menší jistotu stisku než u zmiňovaných 4, 6, 7, 9. Při používání jsme si všimli zvláštního nedostatku, na který jsme narazili již při psaní preview Siemensu S55. Problémem při psaní v pravé ruce totiž bylo, že jsme palec přikládali ke klávesám bříškem. Když takto na klávesu zatlačíte, abyste ji stiskli, potom vinou velkého odporu klávesu většinu tlaku absorbuje bříško prstu a klávesa se nestiskne.

Mnohem lépe se nám psalo v levé ruce, kde se palec na klávesnici pokládal nehtem a tlak na tlačítko se tak přenášel přímo na něj. Jenže většina z nás jsou praváci a psaní levou rukou nemusí být ideální. Výhoda levé ruky byla paradoxně v menším citu oproti pravé. V pravé totiž bez problémů udržíte mobil položený na ukazováčku a prostředníčku a přidržovat jej budete jenom palcem, kterým navíc ještě pohybujete. Protože pravou rukou děláte téměř všechno, jste si podvědomě jistí, že vám mobil nevypadne.

U levé ruky to neplatí. V té automaticky chytnete mobil téměř všemi prsty a budete ho skutečně držet, abyste neměli pocit, že vám vypadne. Jenže v takovém případě budete muset palec více pokrčit, a ten se proto bude dotýkat klávesnice nehtem z boku. Když takto zkusíte chytit mobil do pravé ruky, dosáhnete stejného efektu (psaní nehtem), jenže palec bude muset být mnohem více pokrčený (kvůli klávese červené sluchátko) a mobil si podvědomě posunete nahoru a jste opět tam, kde jste začínali (psaní bříškem palce). V každém případě platí, že psaní pravou nebo levou rukou je jenom o zvyku, byť Siemensu S55 vytýkáme, že k tomu na rozdíl od jiných modelů svou ergonomií ovládání nutí.

## Menu by si zasloužilo zpřehlednit

Menu Siemense S55 je na první pohled zcela nové. Úvodní obrazovka menu se totiž skládá z devíti ikon symbolizujících podmenu a vlastního menu s možností výběru položek, které je přístupné pod levou funkční klávesou. Ve většině případů je u ikon zřejmé, co symbolizují. Mnohem víc vás zmatou popisky, které se zobrazují na prvním řádku. Z těch totiž pochopíte, že se Siemens vzdal možnosti vytvořit menu zcela od začátku a naopak standardní menu z předchozích trošku přerozdělil a ze seznamu udělal matici ikon.

Dalo by se velmi diskutovat o tom, jestli by některé položky neměly být někde jinde, protože jejich umístění vám nepřijde logické. Například síťové

funkce jako přesměrování či blokování jsou v nastavení - navíc přesměrování v nastavení telefonu a blokování v nastavení bezpečnosti. Také to, že například wapový prohlížeč musíte nastavovat na dvou místech, přitom z jednoho nastavení nemůžete přeskočit okamžitě do druhého, na přehlednosti nepřidá.

Zavádějící je ale lokalizace do češtiny. Z výrazů v menu je zřejmé, že překladatel neměl moc času, nebo si situaci velmi zjednodušil. První vysvětlení ale odmítáme, protože mobil v plně funkčním provedení jsme obdrželi již v říjnu a kvalitní překlad mobilu i s nezbytným procesem schvalování nemůže zabrat více než měsíc. Podle našeho názoru byly při překladu jenom tupě přepsány anglické výrazy do češtiny, a to ještě rozhodně ne rodilým Čechem, protože některé kombinace opravdu může vymyslet jenom člověk, který nemluví česky každý den. Když jsme se pokoušeli hledat příčiny, narazili jsme již na zavádějící výrazy v angličtině a dokonce i v němčině. Při vývoji tohoto mobilu měli zřejmě navrch inženýři, kteří se uživatelskou stránkou až tolik netrápí.

Oproti menu S45 je to v S55 méně přehledné. Navíc rozhodně nevyužívá možností, které přináší barevný displej. Úvodní obrazovka s ikonami je jen naznačením toho, kam by se dalo jít. Dá se říct, že S55 má stejnou chybu jako Sony Ericsson T68m, který také plně nevyužil potenciálu barevného displeje (tam ale nebyl vidět problém v koncepci, protože ta původní byla snadno aplikovatelná i na prostředí barevného displeje). Nejlépe se s přechodem na barevný displej vypořádala asi Nokia - ponechala vše při starém a přidala barvy. Změnou prošla i Motorola a samozřejmě i Samsungy - obě tyto značky ale trošku trpí ergonomií menu a každým modelem se zlepšují, zatímco o S55 to prohlásit nelze.




## Telefonuje se s ním dobře

Možná máte z předchozího textu pocit, že Siemens S55 je vlastně nepoužitelný mobil. Ale tak tomu rozhodně není. Jen jsme naše výhrady, podle našeho názoru zásadní, na které se přijde až po delším používání, nemohli nechat bez povšimnutí. S čím jsme byli naopak velmi spokojení, to byly základní funkce mobilu. Například telefonování je bezproblémové. Kvalita reproduktoru nám přišla velmi dobrá, i když hlasitost by pro rušné prostřední mohla být lepší. Také si nikdo nestěžoval, že není rozumět, když jsme mu volali ze Siemensu S55 i z rušné ulice.

K dobrému pocitu z telefonu přispívá i telefonní seznam (v terminologii S55 adresář). Ten má kapacitu 500 položek, ale ve skutečnosti jste omezeni volnou kapacitou sdílené paměti (omezení je směrem dolů, nikoliv nahoru). Do adresáře si k jednotlivým kontaktům může ukládat hlasové povely nebo obrázky, které se zobrazí přes celý displej, když vám někdo volá (jméno se zobrazí jenom na chvíli při začátku vyzvánění). Pro zjednodušení orientace v seznamu můžete používat filtry. Ovšem filtrovat můžete jenom záznamy podle toho, jestli obsahují hlasový povel, e-mail, URL, narozeniny nebo obrázek. Ale aspoň něco pro začátek.

Dobré je také nastavení standardních položek u vícepoložkových záznamů. Můžete si třeba určit, že chcete pracovat jenom s mobilními čísly (musíte je mít ale takto uložena) nebo třeba ještě s e-mailovou adresou. Při hledání se nebudete muset prodírat záplavou telefonních čísel domů, na chatu, sekretářce a faxu a u každého jména uvidíte jen ta nejdůležitější čísla. Adresář je samozřejmě plně synchronizovatelný, položky se ukládají ve formátu příjmení, jméno. Adresář Siemense S55 zobrazuje znaky s diakritikou bez problémů. Diakritika ale ztěžuje vyhledávání, což je ale problém většiny mobilů s výjimkou Nokie 7650, která při hledání v seznamu diakritické značky ignoruje a i po zadání znaku bez diakritikou zobrazí vyhovující záznamy s diakritikou.

To, po čem už uživatelé Siemensů velmi dlouho volají, je konečně tady. V adresáři máte k dispozici více než jen dvě skupiny kontaktů. Teď jich je sedm plus jedna, kam se zařazují kontakty přijaté jako vizitky. Kontakt může zůstat i bez zařazení do skupiny. Skupinám můžete přiřazovat ikony, ty se ale při volání někoho ze skupiny nezobrazí. Ke každé skupině lze samozřejmě nastavit vyzváněcí melodii. Nedělá se to (jak byste možná čekali) v nastavení profilů, ale v nastavení vyzvánění v menu Nastavení. Podle skupin se dají filtrovat i hovory - vždy ale můžete nastavit jen jednu skupinu, která bude vyzvánět; u ostatních hovorů nebudete na volání vůbec upozorněni.

Do budoucna by se ale měl Siemens zamyslet nad tím, zda by nestálo za úvahu zvětšit kapacitu seznamu - stejně používá sdílenou paměť, takže není důvod neumožnit seznamu využívat tuto paměť celou a nechat na uživateli, ať si v ní udržuje dost prostoru. Někdo dá přednost hrám, jiný třeba adresáři s kalendářem.

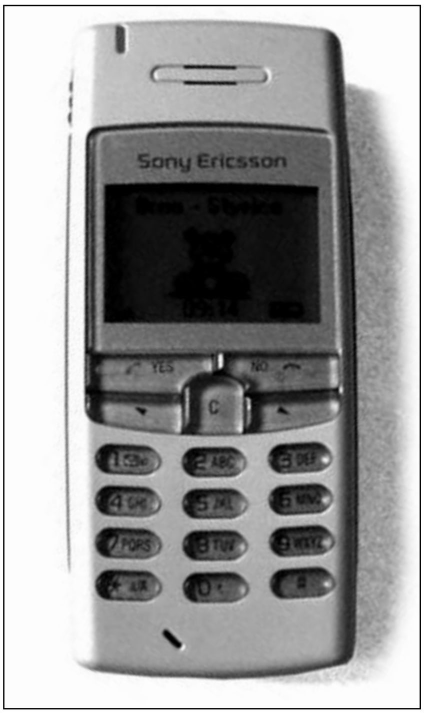
## Zprávu pošlete vždy podle potřeby

V Siemensu S55 sice nenajdete podporu SMS chatu, ale jinak má všechny možnosti posílání zpráv, které jsou dnes v mobilních sítích běžné. Textové zprávy mohou být dlouhé (rozdělené až na pět zpráv) a díky T9 se dobře píšou (problémem je pouze již zmiňovaná klávesnice). Posílat můžete i rozšířené zprávy (EMS), které se píšou ve stejném editoru jako zprávy textové.

Siemens S55 je první mobil tohoto výrobce, který podporuje multimediální zprávy (MMS). Jejich prohlížení je ztížené tím, že displej se příliš pro zobrazování fotografií nehodí, a i bez toho se na něj nevejde tolik textu. MMS můžete vytvářet v editoru, ale při posílání z mobilu se stejně spokojíte jenom s odesíláním fotek z přídavného digitálního fotoaparátu. Ten se prodává přímo se Siemensem S55 (recenzi přineseme při dalším srovnání digitálních fotoaparátů v mobilech). Balení bez digitálního fotoaparátu je přibližně o 3,5 tisíce korun levnější; prodávají se obě balení.

Součástí dnešních mobilních telefonů už jsou i e-mailoví klienti a S55 není žádnou výjimkou. E-maily můžete odesílat a přijímat a mnohdy je lepší poslat e-mail než několikrát dražší multimediální zprávu. E-mai-

# Sony Ericsson T100



Sony Ericsson T100Nový mobilní telefon Sony Ericsson T100 je přístroj určený především pro obyčejné lidi. Tomu je podřízen nejen líbivý vzhled či nabídka funkcí, ale také prodejní cena, která je více než příjemná. Sony Ericsson T100 totiž není žádné mobilní ořezávátko, a přestože se nechlubí nejmodernějšími vymoženostmi, stále toho dokáže hodně nabídnout.

## Elegantní trpaslík

U mobilního telefonu této kategorie hned na první pohled překvapí příjemně malé rozměry a tloušťka - směle můžeme prohlásit, že se jedná o jeden z nejmenších telefonů své třídy (rozměry: 99 x 43,5 x 17,7 mm; hmotnost: 75 gramů). Jeho přímým konkurentem je například áčková řada německého Siemensu, jehož telefony jsou ve srovnání s Té stovkou přece jenom krapet větší.

Elegantní krémově bílá barva s tmavě modrými doplňky po stranách a průhlednou klávesnicí se světle modrým nádechem dokonale podtrhuje štíhlý - dle některých recenzentů spíše hranatý - a elegantní vzhled celého telefonu. Přestože se jedná o telefon spadající do nejnižší kategorie, jeho bytelné provedení mohu dát směle za příklad i přístrojům z kategorie manažerské. Sony Ericsson T100 totiž nezavrže ani při silném stisku.

Pod baterií integrovanou ve větší části zadního plastového krytu najdete slot pro SIM kartu vašeho mobilního operátora. Na spodní straně telefonu je konektor pro připojení napájecího adaptéru, datového kabelu i osobní hands-free sady. Na levém boku telefonu je pouze posuvné tlačítko, které v pohotovostním stavu zobrazí důležité stavové informace, při pohybu v menu nahrazuje kurzorová tlačítka se šipkami a při psaní textovky můžete

lový klient má jen jednu chybičku - neumí česky. Při psaní to není problém, ten nastane v okamžiku, kdy si do mobilu stáhnete český e-mail. Snad se to zlepší s některým z dalších firmwarů. Jestli lze Siemens jako firmu za něco pochválit, potom to je opravdu znatelné opravování chyb v novějších verzích firmware a přidávání funkcí (například přidání e-mailového klienta do S45 řešil právě nový firmware).

## Těšíme se do práce

Siemens S55 je především manažerský mobil, a proto jsou u něj nezbytné některé organizační funkce. O dobrém adresáři jsme se již zmiňovali. Dobrý je i kalendář s několika způsoby zobrazení (agenda, den, týden, měsíc), jednoduchý, ale postačující úkolovník, možnost psát si textové nebo nahrávat hlasové poznámky. Ve spojení s e-mailovým klientem a wapovým prohlížečem (nebo internetovým napsaným v Javě) tak skutečně můžete strávit jistý čas bez možnosti připojení k internetu z počítače. Údaje v organizéru si můžete přes síť GSM/GPRS synchronizovat se svým počítačem nebo firemním informačním systémem.

Jestli s sebou na cesty vozíte notebook nebo kapesní počítač, potom vám Siemens S55 samozřejmě umožní připojení k internetu. Podporuje GPRS v konfiguraci 4+2 timesloty, což v případě použití v síti T-Mobile s rychlejší datovou propustností na jeden timeslot v případě velmi kvalitního signálu může v praxi znamenat přenosovou rychlost okolo 80 kb/s. S GPRS jsme se při testování s problémy nesetkali. HSCSD bohužel podporováno není, přestože Siemens s touto technologií zkušenosti má, a to jako výrobce mobilů, díky v minulosti převzatému Boschi, tak i jako dodavatel síťové infrastruktury.

Prakticky neomezení jste při potřebě připojit S55 k počítači, notebooku nebo kapesnímu počítači. Samozřejmostí je infračervený port. Pokud chcete mít stabilní spojení, potom využijete sériový nebo USB kabel. A jestli chcete stabilní spojení s počítačem, ale bez nutnosti vláčet mobil na kabelu, potom máte Bluetooth. Žádná další možnost spojení počítače s mobilem v tuto chvíli neexistuje, pokud nepočítáme IEEE 802.11b (WiFi), což není technologie určená k propojování podobných zařízení.

## Když se chcete pobavit

Vývojáři Siemensu S55 mysleli i na zábavu. Nejen proto obsahuje S55 podporu prostředí Java. S55 už neobsahuje pevně nahrané hry ve firmware, vše jsou javové applety. Přítomnost Javy není samozřejmě omezena jenom na hry, nahrávat si můžete i další aplikace. Ale v současnosti se Java v mobilech prakticky pro nic jiného nepoužívá - s výjimkou chytrých telefonů, kde jsou aplikace opravdu smysluplné. Hry samozřejmě mohou využívat schopnosti S55 přehrávat polyfonní melodie. Tento mobil není primárně určený pro hry, ale pokud s tímto využitím u mobilu počítáte, tak u S55 byste neměli být zklamaní.

## Koupi si dobře promyslete

Když budete hodnotit Siemens S55 jenom podle funkcí, potom budete mít v současnosti problém najít lepší mobil. Jenže když jako parametr vezmete i cenu, potom se budete muset rozhodnout, jestli chcete za 8 - 9 tisíc Philips Fisio 820 či starší Sony Ericsson T68i, a nebo dáte přibližně 13 500 za S55 bez foťáku či 16 500 za S55 s fotoaparátem. Vezmete-li jako argument design a reprezentaci, potom je to cena zřejmě odpovídající.

*Literatura: www.mobil.cz*
*Rostislav Kocman*



s jeho pomocí rychleji přepínat jednotlivá písmena.

## Tlačítka nad zlato

Od kvality klávesnice a tlačítek se odvíjí skutečná použitelnost každého mobilního telefonu. Protože i nejlepší telefon může kvůli klávesnici u uživatelů úplně propadnout, byla pro mne klávesnice modelu T100 příjemným překvapením. I přes malé rozměry tohoto telefonu se na klávesnici velmi dobře píše, protože zdvih i dotisk tlačítek je přesný a rozestupy mezi jednotlivými tlačítky jsou dostatečné i pro dlaň kanadského dřevorubce.

Pod displejem najdeme klasická "ericssonní" tlačítka s kurzorovými šipkami, dvě klávesy Yes a No a klávesu C sloužící pro mazání a rušení zadaného textu. Klávesu C lze také použít pro rychlé zapnutí diskrétního vibračního režimu nebo ke snadnému zablokování tlačítek klávesnice. V průběhu hovoru můžete stisknutím céčka vypnout a následně zapnout mikrofon. Ke klávesnici mám pouze jednu výhradu - ovládací tlačítka tvoří s kurzorovými šipkami jeden blok a poslepu se na nich poněkud hůře orientuje.

## Displej aneb modrá je dobrá

Displej telefonu je dostatečně velký, zobrazí však pouhé čtyři řádky. Písmo v menu je skutečně velké a tučné a mezi jednotlivými řádky jsou také velké rozestupy. Na jedné straně je tak text dobře čitelný, na straně druhé však musíte daleko více používat kurzorová tlačítka. Stejně tak při čtení či psaní textových zpráv máte k dispozici pouze čtyři řádky, přestože pět řádků by pro displej nebyl žádný problém.

Displej dokáže zobrazit až čtyři odstíny šedé barvy. Na displeji můžete mít také obrázkové pozadí displeje, které lze zvolit z deseti přednastavených obrázků či si přímo v telefonu vytvoříte obrázek vlastní. Obdržíte-li obrázek také jako EMS textovou zprávu, není problém jej použít jako pozadí displeje.

Podsvícení telefonu je modré, a přestože lze jeho kontrast nastavit v několika krocích, nelze jej považovat za dostatečný - displej na nás působil spíše slabším dojmem.

## Baterie vydrží

Běžně dodávaná baterie má kapacitu 650 mAh a je typu Li-Ion; nevyžaduje tedy takovou péči jako dříve používané typy akumulátorů. Nabití baterie na plnou kapacitu trvá přibližně dvě hodiny nezávisle na skutečnosti, zda nabíjíte zapnutý či vypnutý přístroj. Protože baterie je do zadní části odjímatelného krytu pevně vsazena, je celý telefon hodně bytelný a skutečně nevrže.

## Ovládání - jednoduše klasika

Ovládání tohoto telefonu je úplně stejné jako u všech ostatních telefonů této značky s monochromatickými displeji. V první úrovni menu najdete klasických sedm záložek skrývajících již textové řádky s jednotlivými položkami menu. Rychlost pohybu v menu - která u předchozích typů nebyla zrovna nejvyšší - je u tohoto modelu dostatečná, ovšem překreslování displeje je při rychlých pohybech poněkud pomalejší, a text tak působí poněkud rozmazaným dojmem.

Zachováno zůstalo užitečné poslední Vlastní menu, jehož obsah a rozložení si můžete upravit podle svých osobních preferencí. V menu se kromě kurzorových kláves můžete pohybovat také s využitím numerické části klávesnici. Téměř každá položka v menu má přiřazeno některé z čísel a jeho stisknutím ji můžete rychle zvolit. Jeden příklad za všechny: kombinace kláves 2 - 2 vás během okamžiku přenese do seznamu doručených textových zpráv.

## Telefonování a kontakty

Kvalita vlastního hovoru je na vysoké úrovni, hlas je reprodukován čistě, i když trošku slaběji, než je obvyklé. Také druhá strana si na kvalitu hovoru nebude stěžovat. Pro uskutečnění, odmítnutí či přijmutí hovoru slouží obvyklá tlačítka Yes a No umístěná pod displejem.

Do telefonního seznamu, který kromě seznamu uloženém na SIMkartě mobilního operátora nabízí ještě sto paměťových pozic v telefonu, se můžete dostat zvolením příslušné položky v druhé záložce hlavního menu mobilního telefonu. Dlouhým stiskem některého z numerických tlačítek se rychle dostanete na položku telefonního seznamu reprezentovanou příslušným písmenkem.



## Textovky i s nabodeníčky

Sony Ericsson T100 plně podporuje EMS rozšíření běžných textových zpráv, díky kterému můžete užívat rozdílné formátování textu či vkládat do textových zpráv obrázky, animace či melodie. Telefon disponuje skutečně českým jazykem pro prediktivní zadávání textu technologií T9 - vaše zprávy tak budou česky včetně háčků a čárek.

Psaní textovek je rychlé a odezva telefonu je dostatečně rychlá. V průběhu psaní zprávy jsme však postrádali jakékoli doplňující informace - nikde totiž nezjistíte, kolikátý znak kolikáté zprávy máte napsáno (telefon podporuje dlouhé textovky), ani kolik znaků můžete do textové zprávy ještě vložit. Kvůli tomuto pochybení je psaní textových zpráv poněkud nepřehledné.

## Kontakty nejen na kartě

Telefonní seznam podporuje kromě paměti SIM karty vašeho mobilního operátora také sto pozic v paměti samotného mobilního telefonu, což není v této cenové kategorii příliš často viditelným počinem.

Jednotlivým kontaktům v telefonním seznamu můžete nejen přiřadit rozdílné vyzvánění, ale také rozlišující obrázek - ten se pak při příchozím hovoru zobrazí na displeji. Čísla z telefonního seznamu můžete jednorázově zkopírovat ze SIM karty do vnitřní paměti - podle našich zkušeností však nemůžete používat obě číselná úložiště současně.

## Zvonění je jednoduché

Vyzváněcí melodie jsou snad jedinou výraznější slabinou jinak povedeného mobilního telefonu. V dnešní době, kdy polyfonií disponují i nejlevnější mobilní kousky, působí písklavé zvuky Té stovky poněkud nostalgicky. Hlasitost vyzvánění můžete však nastavit v šesti různých krocích, zapnout můžete také zesilující vyzvánění. Telefon dokáže kromě diskrétních vibrací upozorňovat na příchozí hovor jednou z deseti vyzváněcích melodií nebo čtyřmi souzvuky tónů. Pokud se vám to zdá málo, můžete si prostřednictvím WAPu nebo EMS uložit až deset melodií vlastních.

## WAP ano, data moc ne

Existence wapového prohlížeče i v těch nejlevnějších telefonech již v dnešní době nikoho nepřekvapuje - prohlížeč Sony Ericssonu T100 podporuje wap ve verzi 1.2.1 a umožňuje kromě běžného prohlížení wapových stránek také stahování například obrázků či vyzváněcích melodií. Pro připojení k wapu však budete muset využití klasického pomalého vytáčeného spojení, protože telefon nepodporuje žádné z rychlých datových přenosů, ať již se jedná o GPRS nebo HSCSD.



Vzhledem k nízké prodejní ceně celého přístroje mu to snad ani nemůžete mít za zlé, ovšem spoustě uživatelů by paketový přenos dat s využitím technologie GPRS určitě dokázal přinést jistou úsporu nákladů na wapování.

Přestože telefon disponuje datovým konektorem, můžete jej propojit pouze se stolním počítačem prostřednictvím kabelu, který však není standardní součástí balení nového mobilního telefonu a budete si jej muset - pokud jej potřebujete - dokoupit samostatně. Na bezdrátové připojení k jinému zařízení prostřednictvím infračerveného portu nebo Bluetooth technologie raději zapomeňte nebo se poohlédněte po přístroji spadajícím do vyšší kategorie. Telefon podle našich informací není vybaven hardwarovým modemem.

## Dobrý kalendář, dobrý čas a dobré hry

Překvapen jsem byl především vestavěným kalendářem, který může směle konkurovat mobilním telefonům patřícím do vyšší třídy. Na události v kalendáři můžete nahlížet buď v měsíčním, týdenním nebo denním náhledu; dokáže také zobrazit všechny události nerozlišeně v jednom jediném seznamu. U nově zadávaného úkolu můžete uložit datum i hodinu splnění stejně snadno, jako případné připomenutí.

Také časové funkce tohoto telefonu dokáží potěšit. Kromě zobrazení aktuálního data a času najdete v příslušném menu také budík, stopky či minutku, přičemž prvně jmenovanému lze nastavit rozdílné zvukové znamení.

Bohatá je také nabídka her, které však nemají žádný zvukový doprovod. V telefonu jich najdete pět. Některé již můžete znát z jiných modelů telefonů tohoto výrobce - kupříkladu pěkně zpracovaný klon známého Arkanoidu je zde uložen pod názvem Ballpop. Na svá mladá léta jistě zavzpomínáte se hrou Naval fleet, což je klasická hra lodě. Yukon je karetní hra, hra s jednopísmeným názvem Q je logická hra pro dlouhé zimní večery a klasické piškvorky najdeme pod názvem Wuzigi.

Ve vnitřní paměti telefonu můžete ukládat jednotlivé obrázky do galerie, která je rozdělena do osmi rozdílných kategorií; u nového telefonu najdete pouze obrázky připravené přímo od výrobce. Obrázky z galerie pak můžete použít například jako označení kontaktů při příchozím volání či je můžete vkládat do odchozích textových zpráv. Obrázky můžeme v telefonu také vytvářet, k čemuž nám pomůže jednoduchý vestavěný editor obrázků.

## Za hubičku

Sony Ericsson T100 je malý líbivý mobilní telefon dobře vybavený funkcemi, který si jistě své zájemce snadno najde. Jeho cena, která by neměla ve volném prodeji přesáhnout hranici pěti tisíc korun bez daně z přidané hodnoty, je vzhledem k celkovému dojmu z tohoto telefonu více než příznivá. V předplacených sadách by však jeho cena mohla být ještě nižší.

*Literatura: www.mobil.cz*

# HP PhotoSmart 850 Bundle




Společnost HP představila PhotoSmart 850 poprvé na podzimním Invexu. Přístroj je to více než zajímavý: robustní tělo, optika i elektronika s parametry vyšší třídy, a přitom na uživatele neklade příliš vysoké nároky. Ba naopak, prakticky stačí jen mačkat spoušť. Aby práce s ním byla ještě jednodušší, dodává HP také stolní kolébku, která se stará o spojení s počítačem a tiskárnou.

### Osazenstvo

Fotoaparát je osazen skleněnou optikou s 8x zoomem (ekv. ke kinofilmu 37-300 mm) a solidní světelností f2,8-f11. V normálním režimu zaostřuje od 50 cm, v makro režimu lze snímat předměty ve vzdálenosti 10-70 cm. Objektiv osvětluje snímací CDD čip se čtyřmi miliony pixelů a dvěma stupni citlivosti, ekvivalentní k 100 a 200 ISO. Maximální rozlišení obrazu je 2272x1712 bodů, na výběr je ještě úspornější megapixelové rozlišení 1136x848. Snímky je možné ukládat ve třech stupních JPEG komprese. Závěrka poskytuje široké spektrum expozičních časů od 16 do 1/2000 sekundy. Ke každé fotografii lze přiřadit půlminutový hlasový komentář. Přístroj umí také točit nejdéle šedesátisekundové ozvučené videoklipy v rozlišení 288x208 bodů ve formátu MPEG.

### Výbava

Do začátku k fotoaparátu obdržíte paměťovou SD kartu s kapacitou 16 MB, na níž se vejde až 26 čtyřmegových či přibližně 71 megapixelových fotografií. Nesmí chybět krytka objektivu, řemínek na cesty a tři propojovací kablíky: dva USB k počítači a tiskárně a třetí k prohlížení snímků a videa na televizoru. Na dodaném CD se nachází firemní software pro správu, prohlížení a tisk snímků, jejich sdílení na internetu a tvorbu interaktivních alb. Druhý balíček obsahuje síťový adaptér, další USB kabel a stolní dock alias kolébku. Ta zjednodušuje spojení fotoaparátu se jmenovanými zařízeními a pomocí dvou tlačítek automaticky vyvolává ve spojení s firemními aplikacemi jmenované akce.

### Obsluha

Díky kvalitní optice a přítomnosti čtyř tužkových baterií váží fotoaparát dobrých šedesát deka. Držení v obou rukách je tím pádem nevyhnutelné, na druhou stranu tím získáte pocit, že třímáte opravdu silný stroj. Spoušť najdeme na klasickém místě pro ukazovák pravé ruky spolu s otočným voličem, který kameru aktivuje a volí mezi normálním snímáním, samospouští a videem. Chybí tu pozice pro prohlížení snímků, tato funkce je ale rychle dostupná pomocí specializovaného tlačítka vedle barevného displeje s úhlopříčkou 5 cm. Palec obhospodařuje ovládání zoomu a také směrovou růžici pro pohyb v menu. Na zadní stěně dále najdeme přepínání makra a režimu blesku, vyvolání menu Share pro tisk a rozesílání snímků mailem a také přepínání aktivního displeje.

PhotoSmart 850 totiž nemá průhledový hledáček, nýbrž podobně jako FinePix S602Zoom hledáček elektronický. Je vybaven "mikrodisplejem s vysokým rozlišením", což je sice citace z manuálu, ale LCD je skutečně velice jemné. Zrcadlo to sice



# Motorola C330

## Vzhled

Pokud se týče vzhledu, je Motorola C330, lépe řečeno či spíše označeno C33x, velmi zvláštní mobil.

Tento přístroj má několik vyměnitelných krytů - zvláštní na nich je, že každý má jiný tvar, liší se dokonce i v detailech, např. v tvaru a umístění tlačítek. Designéři s konstruktéry museli vzorově spolupracovat: hlavním upevňovacím mechanismem jsou umělohmotné úchytky po stranách krytů, které se zacvakávají na boky kompaktního jádra mobilu (je skutečně celistvé, tvoří jeden celek i s baterií). V horní a dolní části těla telefonu jsou další čtyři výstupky, do nichž kryt zapadne. Housingy jsou různě velké - u největšího mezi vlastním přístrojem a krytem vznikají dutiny. Přesto všechny kryty drží perfektně, jejich první výměna je obtížná, nejsou ochozené. Ale asi těžko budete kryty měnit denně. Zajímavě jsou řešeny i strany telefonu: každý kryt má pro zakrytí prostoru mezi předním a zadním krytem jinak tvarované plastové postranice.

A nyní k vlastním krytům. (Jejich prezentaci si můžete prohlédnout na firemních stránkách věnovaných tomuto telefonu.) Existují čtyři typy (Hourglass, Peanut, Mini a Metalbox), u nás se budou prodávat tři z nich za cenu do 10 (kolem tří set korun), my jsme měli k dispozici pouze dva. Jsou z odolného plastu stříbrné barvy (kryty jsme měnili několikrát - přestály všechno ohýbání).

Nejvíce se nám líbil "Hourglass" čili C331 - není sice nejmenší (101 x 48 x 21mm, váha s mobilem 83 g), ale telefon díky němu získává atypický hranatý tvar, je jakoby vertikálně zmáčknutý. Postranice na povrchu hrubého plastu jsou příjemné na omak, celý "hranatý" mobil se dobře drží. Tento kryt je druhý nejmenší - zbylo pro relativně málo místa pro klávesnici a oválná tlačítka jsou těsně u sebe (vadit to bude ovšem jen mužským prstům). Maličká jsou i kontextová tlačítka pod displejem a tlačítka pro příjem a odmítnutí hovoru pod nimi (poznáte je po hmatu - jsou vypouklé a vyduté). Už teď je třeba pochválit dvě věci: klávesnice mají u všech typů krytu dobrý zdvih i sílu stisku, ergonomicky povedené je i kulaté čtyřsměrové tlačítko s prostředním tlačítkem pro vyvolání menu (nejedná se o joystick, tedy nepotvrzuje volbu).

Kryt s názvem "Peanut" (C332) měří 107 x 46 x 22mm, váží 84 g. Jeho

---

není, ale pokrok v detailech zobrazení je znát. Hledáček má navíc dioptrickou korekci a výtečnou vychytávku Eye-On: aktivuje se v okamžiku, kdy k němu přiložíte oko. Dáte-li fotoaparát stranou, opět se vypne. Šetří tak baterie, přičemž energie spotřebuje HP 850 poměrně hodně. Čtyři alkalinky byly po několika minutách "hraní" a asi 40 snímcích téměř prázdné.

## Nastavení

Expozice probíhá zcela samočinně, ale uživatel má možnost ji lehce doladit v rozsahu ±3 EV. Kromě automatiky lze vybrat také režimy sport, krajina, portrét a také poloautomatické módy s prioritou clony (F2,8-F11,3) a v plném rozsahu i závěrky. Blesk můžeme nechat automatický, zapnutý, s korekcí červených očí a vypnutý. Fotoaparát můžete navyknout na jednu z šesti předvoleb osvětlení včetně vlastního vyvážení bílého bodu. Vybrat můžeme ze tří režimů ostření: bodové, vyvážený střed, průměr. Snímky můžeme ozvláštnit sépiovým efektem, či je zcela odbarvit a ponechat černobílé.



## Akce

S PhotoSmartem 850 se fotí velice příjemně. Automatika pracuje sebejistě a dokáže dobře exponovat i v noci. Pro srovnání - u stejného nočního snímku jsem v případě FinePixe S602Zoom musel použít manuální nastavení, automatika ukázala prakticky jen nezřetelná pouliční světla. Snímek z HP ovšem na tmavších plochách vykazuje znatelný šum, na který mají u Fuji speciální filtr.

Zcela zklamal avizovaný 7x digitální zoom, doplňující osminásobné zvětšení optické. Fotoaparát prakticky udělá pouze výřez z obrazu, což je ostatně trefně indikováno na displeji. Při největším "přiblížení" tak ze 4MP fotografie rázem růstane clipart o velikosti 320x240.

Efektivní dosah výklopného blesku se pohybuje kolem 3,5 metru při citlivosti ISO 200. Interiérové snímky s bleskem jsou ostré a tmavší pozadí poměrně čisté. Detaily v makro módu jsou velmi dobře prokreslené. Při minimální možné vzdálenosti v makru však není možné použít blesk, neboť mu objektiv velice úspěšně cloní a přes polovinu snímku je vržený stín.

Švenkujete-li třeba na projíždějící auto, v momentě ostření - namáčknutí spouště - se obraz v hledáčku zastaví. Vzhledem k absenci optického hledáčku je to dost velký problém, protože tak na okamžik ztratíte cíl svého zájmu z dohledu. Situace se dá ustát, pokud dění sledujete na větším displeji. S rychlostí odezvy spouště jsme však byli poměrně spokojeni. Pár desetin sekundy zabere zaostření, expozice následuje ihned po domáčknutí.

## Závěrem

Fotoaparát PhotoSmart 850 je velice zajímavý, zejména pro méně zkušené uživatele. Ovládání je velice snadné a elektronika dokáže z potenciálu přístroje vymáčknout hodně i v automatickém režimu. Čtyřmegapixelový PhotoSmart může kromě velice atraktivního vzhledu zaujmout i cenou. Bundle s kolébkou stojí necelých 25 tisíc, samotný přístroj ještě o dva tisíce méně. Pod dvacet tisíc však nedávno spadla i konkurenční Minolta F100, která je sice plnokrevným kompaktem, ale nabízí i pokročilejší fotografické funkce, a tak to digitální zrcadlovka od HP nebude mít snadné.

*Literatura: www.technet.cz*
*Josef Komárek*

oblost je přímým protikladem pravých úhlů předchozího Hourglasse. Křivky tohoto krytu jsou samozřejmě "méně úsporné" než přímky - je o málo větší. Kontextová tlačítka jsou ale také větší a díky jinému upořádání klávesnice se mobil lépe ovládá a lépe se na něm píšou textovky.

Další typy krytů známe jen z obrázků: nejmenší "Mini" (C 333, 101 x 42 x 19mm, 75 g) se bude prodávat pouze v Británii a bude ho prodávat pouze Vodafone (že by další způsob, jak zákazníkovi předvést výjimečnost operátora?).

Zato "Metalbox" ( C336, 102 x 46 x 19 mm, 80 g) by se měl prodávat i u nás - příliš se od "Mini" neodlišuje.



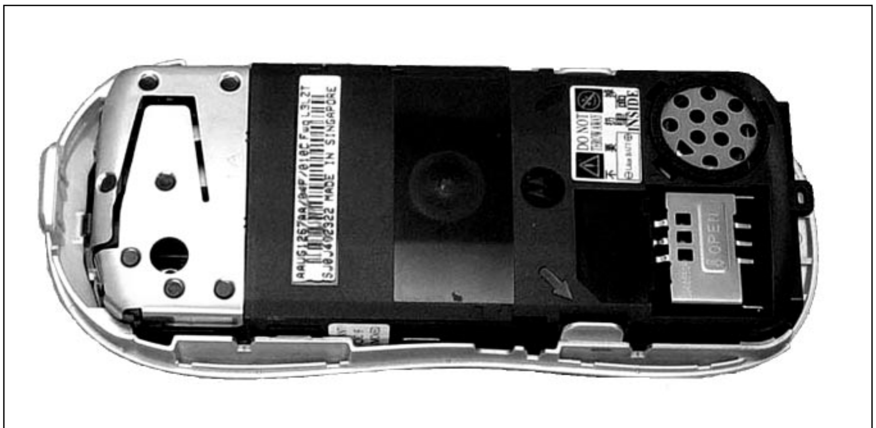

## Ovládání

Hlavními ovládacími prvky jsou střed čtyřsměrového tlačítka "menu" (vsup do hlavního menu a kontextových menu např. v telefonním seznamu) a samotné čtyřsměrové tlačítko. V pohotovostním stavu slouží šipka dolu a nahoru pro vstup do seznamu, šipky vlevo a vpravo regulují hlasitost zvonění. Volbu pro vstup do položky či zpět o úroveň výš naleznete pod kontextovou klávesou - je trochu škoda, že čtyřsměrové tlačítko se jako čtyřsměrové nechová, šipky do stran by mohly suplovat funkci kontextových kláves, v menu bychom se pak pohybovali rychleji (podobně jako u telefonů Siemens). V některých podmenu tomu tak je, šipky tak fungují např. i ve wapovém prohlížeči.

Motorola C33x je svižná, v menu se pohybujete bez zbytečných prodlev. První úroveň má obdobu vertikálního pásu s ikonami funkcí, další úrovně jsou již textové (klasické "motorolácké schéma). Z poslední položky menu se přetočením dostanete na první, vypnutím animovaného přetáčení pohyb v menu urychlíte.

Je nevýhodné, že v hlavním menu vidíte pouze jednu ikonu. Mobil však nabízí dost prostoru pro personalizaci ovládání, takže nebudete mít s věčným putováním hlavní nabídkou žádné problémy. Pořadí položek hlavního menu si totiž můžete uspořádat podle libosti. Dalším šikovným nástrojem - u Motoroly obvyklým - je systém zkratek. Definovat lze zkratky pro téměř jakoukoliv funkci - jednoduše najedete na položku, pro niž chcete vytvořit zkratku, a podržíte dlouze tlačítko menu. Telefon vás vyzve, abyste zkratce přiřadili numerickou klávesu. (Tedy najedete např. na psaní zpráv, podržíte menu a stiskněte "1"). Zkratku vyvoláte krátkým stisknutím menu a příslušné klávesy. (Tedy po stisknutí menu a "1" se dostanete do editoru zpráv.) Libovolnou funkci můžete přiřadit také dvěma kontextovým klávesám - zastupují ji pak, když je mobil v pohotovostním stavu. A pokud pro jednu z kontextových kláves zvolíte funkci zkratky (jejím stisknutím se dostanete do seznamu zkratek), máte velmi snadno přístupnou kteroukoliv položku v kterékoliv úrovni menu telefonu.

Poznamenejme, že v menu mobilu také narazíte na složku podrobných technických informací o mobilu (verze firmwaru a jiné).




## Displej

Displej o rozměrech 23 x 18 mm je výrazně bíle podsvícen, telefon opravdu září. Podsvícení zlepšuje čitelnost drobných písmen na nevelkém displeji. Čtyři stupně šedi, kterými disponuje, jsou plně využity např. ve spořičích displeje či při aktivaci tapety displeje (obrázek pod na pozadí displeje). Úroveň kontrastu je nastavitelná.

## Telefonování

Mobil je při přihlašování do sítě svižný. Číslice vytáčeného čísla jsou opravdu výrazné, psané "tučným fontem". Na rozdíl od písmen jména konkrétního kontaktu při příchozím hovoru...

*Pokračování na straně 37.*

**Od čísla 11/2002 jsou Stavebnice a konstrukce součástí časopisu Amatérské radio**

V této části Amatérského radia naleznete řadu zajímavých konstrukcí a stavebnic, uveřejňovaných dříve v časopise Stavebnice a konstrukce

# Přeladitelná horní propust 20 až 200 Hz

Zejména v poslední době se dostávají do popředí zájmu vícekanálové reprodukční systémy s odděleným reproduktorem typu subwoofer pro nejnižší kmitočty. V tom případě je výhodné, pokud kmitočty přenášené subwooferem odstraníme z hlavních reproduktorů. Výkonově jim ulehčíme a zvuk by se měl také vyčistit. Pro subwoofery existuje řada návodů na stavbu filtrů, ale často se zapomíná právě na odstranění tohoto pásma z předních reproduktorů. K tomu můžeme použít následující přeladitelnou horní propust 2. řádu, tedy se strmostí 12 dB/okt.

## Popis

Schéma zapojení přeladitelné propusti je na obr. 1. Vstupní signál je přiveden na konektor K1. Odtud pokračuje přes přeladitelný filtr, tvořený kondenzátory C1, C2 a odpory R1, R2. Změnu kmitočtu filtru zajišťuje dvojitý potenciometr P1. Filtr je zhotoven kolem operačního zesilovače IC1. Zde je použit obvod TL071. V případě požadavku na vyšší kvalitu můžeme použít například obvod NE5534 nebo ještě lepší obvody řady OP..

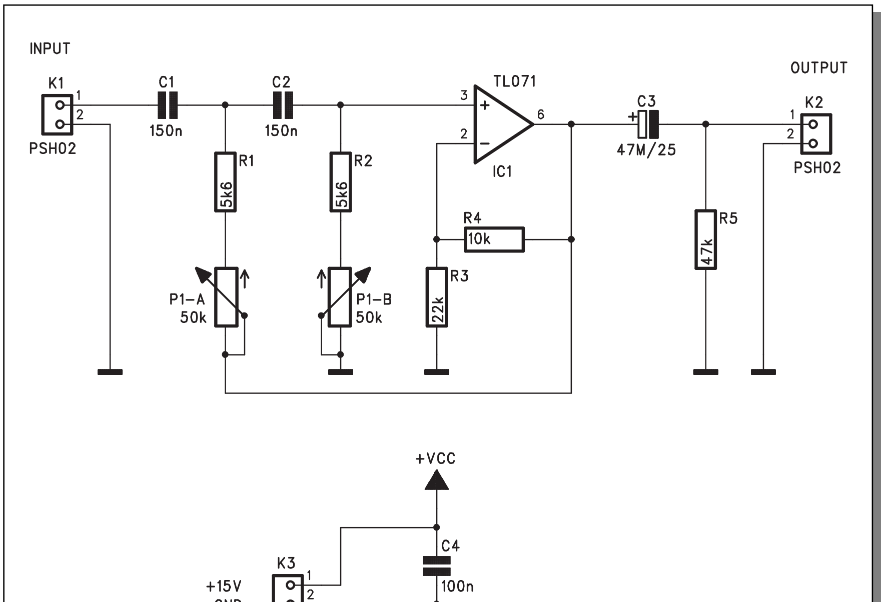
Výstup operačního zesilovače je přes oddělovací kondenzátor C3 přiveden na konektor K2.

V obvodu je použit dvojitý potenciometr, což trochu komplikuje realizaci ve stereofonním provedení. Protože se ale jedná o obvod, který bude nastavován pouze jednou (při běžné domovní instalaci), není to až takový problém. V případě jiného použití s častým nastavováním by se musely pro stereofonní provoz mechanicky spojit dva stereofonní potenciometry.

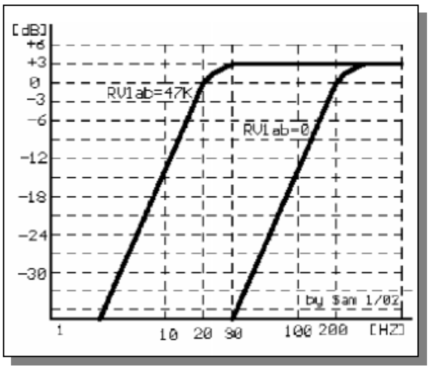
Obvod je napájen symetrickým stabilizovaným napájecím napětím ±15 V, které je přivedeno na konektor K3.

## Stavba

Obvod přeladitelné horní propusti je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 37,5 x 37,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů je na obr. 3. Obvod obsahuje minimum součástek a mimo tandemový potenciometr P1 neobsahuje žádné nastavovací prvky. Proto by stavba neměla být problémem ani pro začínající elektroniky. Na




Obr. 1. Schéma zapojení přeladitelné horní propusti



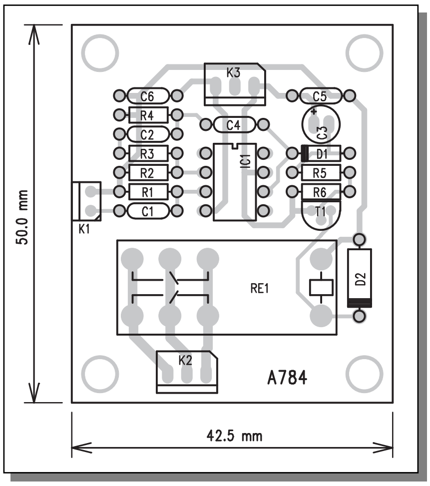

Obr. 4. Kmitočtové průběhy filtrů

# Signálové spínače

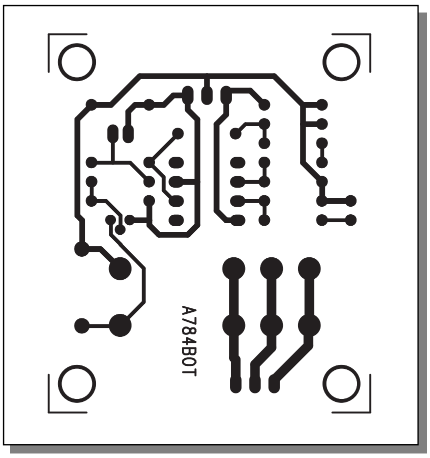
V praxi se často vyskytují případy, kdy potřebujeme na základě nějakého signálu sepnout určité zařízení. Řídicím signálem může být například hluk, chvění, zkrátka signály s náhodným kmitočtovým průběhem. Na druhé straně existují signály o daném kmitočtu, které potřebujeme nějakým způsobem ošetřit nebo registrovat. Pro registraci náhodných signálů slouží první zapojení, pro signály s pevným kmitočtem zapojení druhé. V principu jsou obě zapojení shodná, druhé je ale ve zpětné vazbě osazeno pásmovou zádrží, naladěnou v našem případě na kmitočet 1 kHz, takže obvod je citlivý pouze na kmitočty kolem 1 kHz.

## Popis

Schéma zapojení signálového spínače je na obr. 3. Vstupní signál je přiveden na konektor K1 a dále přes oddělovací kondenzátor C1 na vstup operačního zesilovače IC1. Odpory R3 a R2 určují zpětnou vazbu a tím i zesílení obvodu. S uvedenými hodnotami součástek reaguje spínač na signály od úrovně asi 5 mV. Kmitočtový rozsah je přibližně od 50 Hz do 3 kHz, tedy rozsah lidského hlasu. Zesílený signál se přes diodu D1 dostane na kondenzátor C3, kde je filtrován. Při dostatečné úrovni napětí na C3 se sepne tranzistor T1 s cívkou relé v kolektoru. Obvod LM741 můžeme doplnit o nastavení kompenzace ss napětí zapojením trimru 10 kohmů mezi vývody 1 a 5 s běžcem připojeným na napětí -6 V. Kontakty relé jsou zapojeny na svorkovnici K2. Spínač je napájen




**Obr. 1. Rozložení součástek na desce signálového spínače**




**Obr. 2. Obrazec desky spojů signálového spínače (BOTTOM)**

### Seznam součástek

| | |
|---|---|
| R1-2, R6 | 10 kΩ |
| R4 | 33 kΩ |
| R5 | 1 kΩ |
| R3 | 1 MΩ |
| C3 | 47 μF/25 V |
| C1-2, C4-6 | 100 nF |
| D1 | 1N4148 |
| D2 | 1N4007 |
| IC1 | LM741 |
| T1 | BC556 |
| K1 | PSH02-VERT |
| K2-3 | PSH03-VERT |
| RE1 | RELE-EMZPA92 |

←

obr. 4 jsou vyznačeny kmitočtové průběhy filtru v obou krajních polohách.

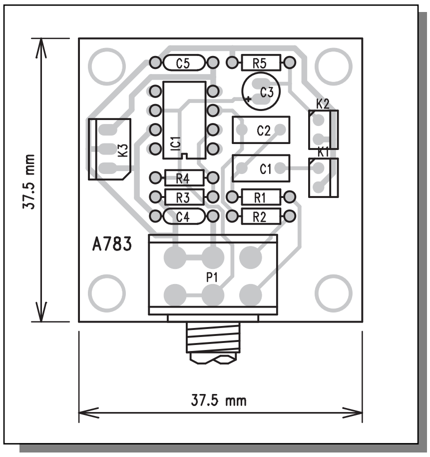
### Seznam součástek

### A99783

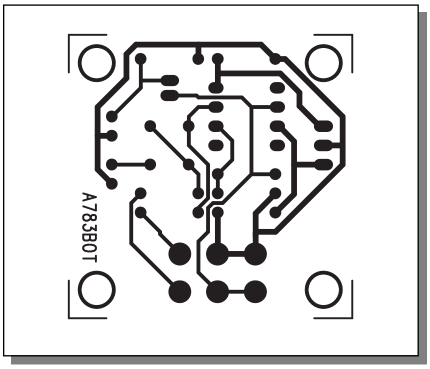
| | |
|---|---|
| R1-2 | 5,6 kΩ |
| R3 | 22 kΩ |
| R4 | 10 kΩ |
| R5 | 47 kΩ |
| C3 | 47 μF/25 V |
| C1-2 | 150 nF |
| C4-5 | 100 nF |
| IC1 | TL071 |
| P1 | P16S-50 kΩ |
| K1-2 | PSH02-VERT |
| K3 | PSH03-VERT |

## Závěr

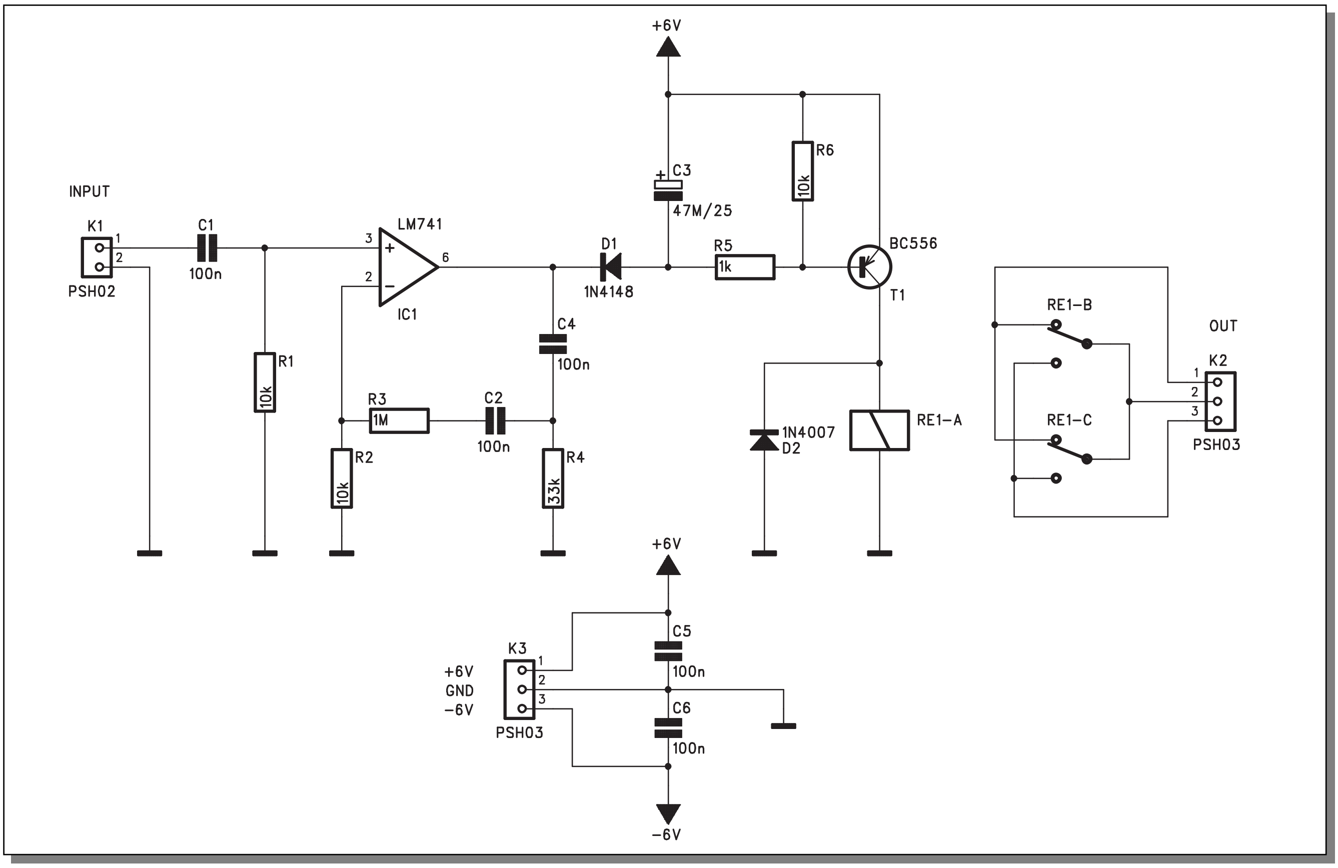
Popsaný obvod lze využít nejen při realizaci vícepásmových reproduktorových systémů, ale například i v nahrávací technice, kde se nabízí komfortnější varianta pevně laděných hlukových filtrů (většinou s kmitočty 80 až 120 Hz), zařazených do vstupních obvodů mixážních pultů.



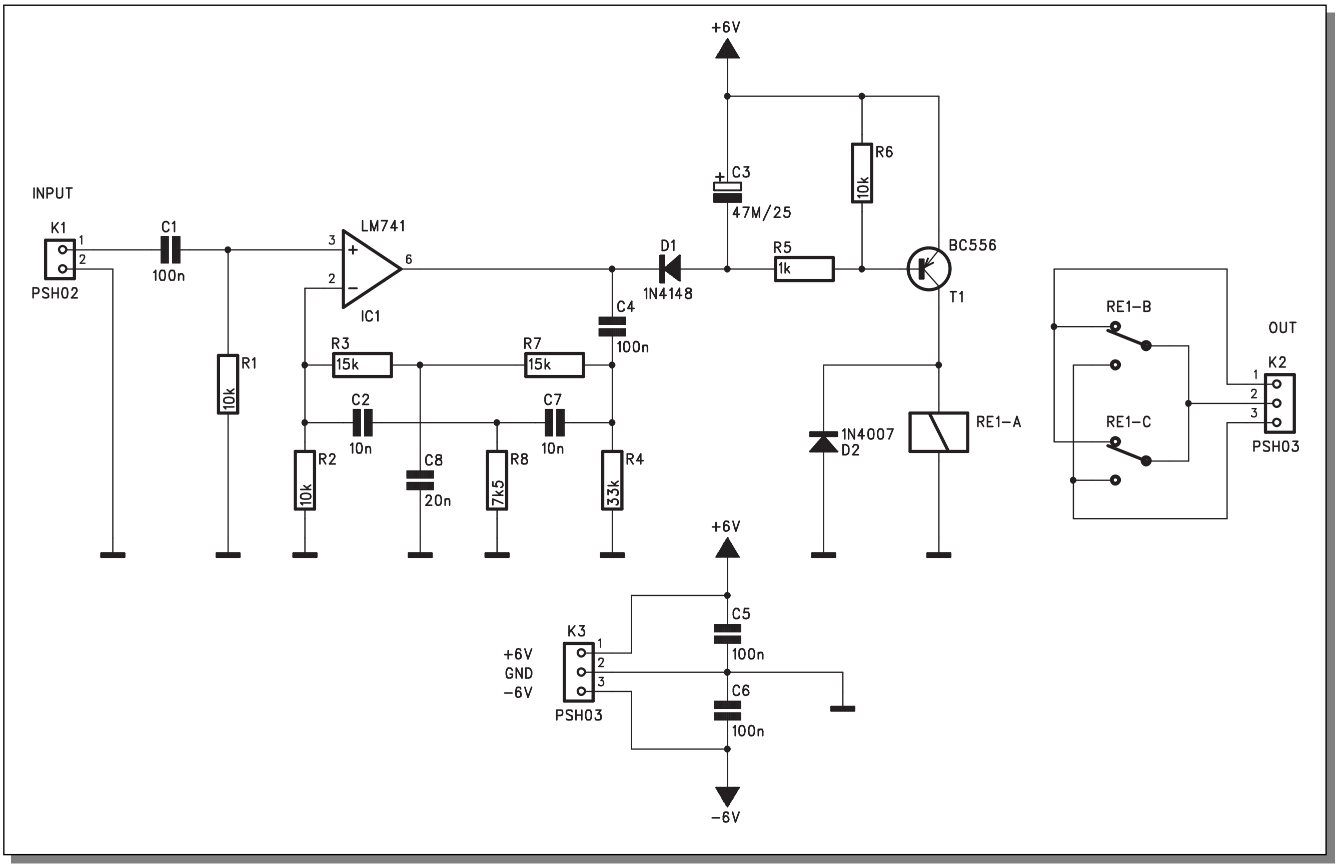

**Obr. 2. Rozložení součástek na desce horní propusti**




**Obr. 3. Obrazec desky spojů (strana BOTTOM)**




**Obr. 3. Schéma zapojení signálového spínače**




**Obr. 4. Schéma zapojení akustického spínače**

# Modul ochran reproduktorů

Jak jsem již mnohokrát na stránkách AR zdůraznil, každý zesilovač by měl být vybaven alespoň základní ochranou reproduktorů. Ta zahrnuje odpojení zátěže (reproduktoru) při tepelném přetížení a také odpojení při průniku stejnosměrného napětí na výstup zesilovače. Další ochrany (proudová pojistka při zkratu apod. jsou již více méně záležitostí zesilovače). Bohužel dodnes je problém ochran nejen mnohými amatéry, ale i profesionálními výrobci podceňován. Pro zájemce, kteří si chtějí svůj starší zesilovač o ochrany doplnit, případně použít toto zapojení při stavbě nového zesilovače, přinášíme jedno osvědčené řešení.

## Popis

Schéma zapojení modulu ochran je na obr. 1. Tepelná ochrana je řešena kolem komparátoru IC1A. Dvojice odporových děličů na vstupu komparátoru je doplněna teplotním čidlem. Na tomto místě dobře poslouží snímače řady KTY81 (s odporem cca 1 kohm při 25 °C), které mají při teplotě okolo 75 °C odpor okolo 1400 ohmů. Tomu odpovídá i hodnota odporu R3 (1,4 kohmu). Při překročení nastavené teploty se výstup komparátoru IC1 A překlopí do nízké úrovně. Přes diodu D1 dojde k překlopení i komparátoru IC1B. Nízká úroveň na jeho výstupu zavře tranzistor T4, relé v jeho kolektoru se rozpojí a dojde k odpojení zátěže. Po vychladnutí (odpor R4 zajišťuje určitou hysterezi zapojení) se systém vrátí do původního stavu.

Ochrana proti stejnosměrnému napětí na výstupu je tvořena tranzistory T1 a T2. Při kladném napětí na výstupu se střídavá složka signálu odstraní kondenzátory C1 a C2. Tranzistor T1 sepne a překlopí komparátor IC1B. Při záporném napětí na výstupu zesilovače se otevře tranzistor T2 a opět se překlopí IC1B. Tranzistor T3 monitoruje přes diodu D4 střídavé napětí na sekundáru síťového transformátoru. Při jeho absenci se konden-

symetrickým napětím ±6 V, přivedeným na konektor K3.

## Stavba

Obvod signálového spínače je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 42,5 x 50 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 1, obrazec desky spojů je na obr. 2.

## Akustický spínač

Pokud doplníme vstupní zesilovač o filtr, bude obvod reagovat pouze na kmitočty ležící v okolí jmenovitého kmitočtu filtru. Takto řešený spínač potlačí okolní rušivé signály. Pouze při indikaci nastaveného kmitočtu (například píšťalka nebo jiný tón s pevným kmitočtem) dojde k sepnutí, i když hladina okolního hluku je jinak poměrně vysoká.

## Popis

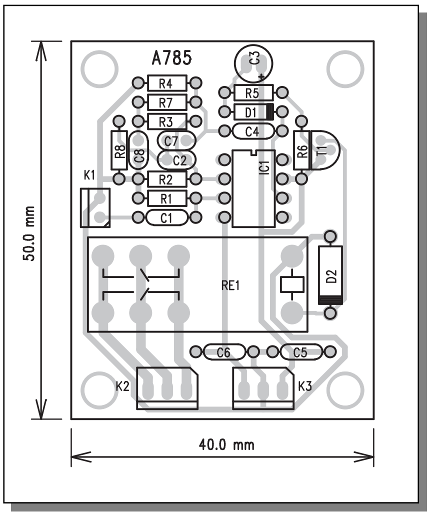
Schéma zapojení akustického spínače je na obr. 4. Obvod je prakticky identický s popisem obvodu z minulé konstrukce, liší se pouze rozšířením zpětnovazebního obvodu o filtr tvořený odpory R3, R7 a R8 a kondenzátory C2, C7 a C8. S uvedenými hodnotami součástek je kmitočet filtru nastaven na 1 kHz, ale lze ho samozřejmě v případě potřeby upravit. Zbytek obvodu již byl vysvětlen. Také zde můžeme obvod LM741 doplnit o kompenzaci ss napětí s trimrem 10 kohmů.

## Stavba

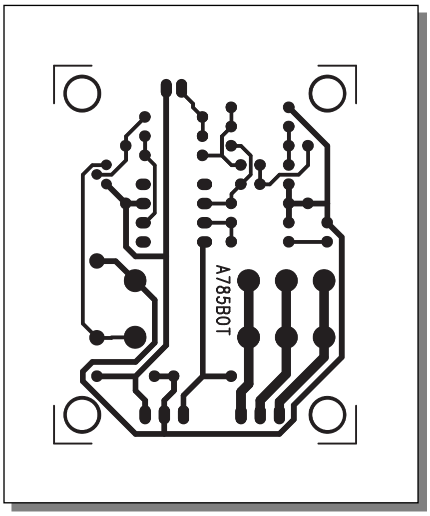
Obvod signálového spínače je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 40 x 50 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji A485 je na obr. 5, obrazec desky spojů je na obr. 6. V obou případech je konstrukce natolik jednoduchá, že ji bez problémů zvládne i začínající elektronik.

## Závěr

Obvody signálových a akustických snímačů naleznou uplatnění zejména v oblasti kontroly prostorů, dějů nebo například pro automatické hlasové rozsvěcení světel, otevírání dveří apod.




***Obr. 5. Rozložení součástek na desce akustického spínače***



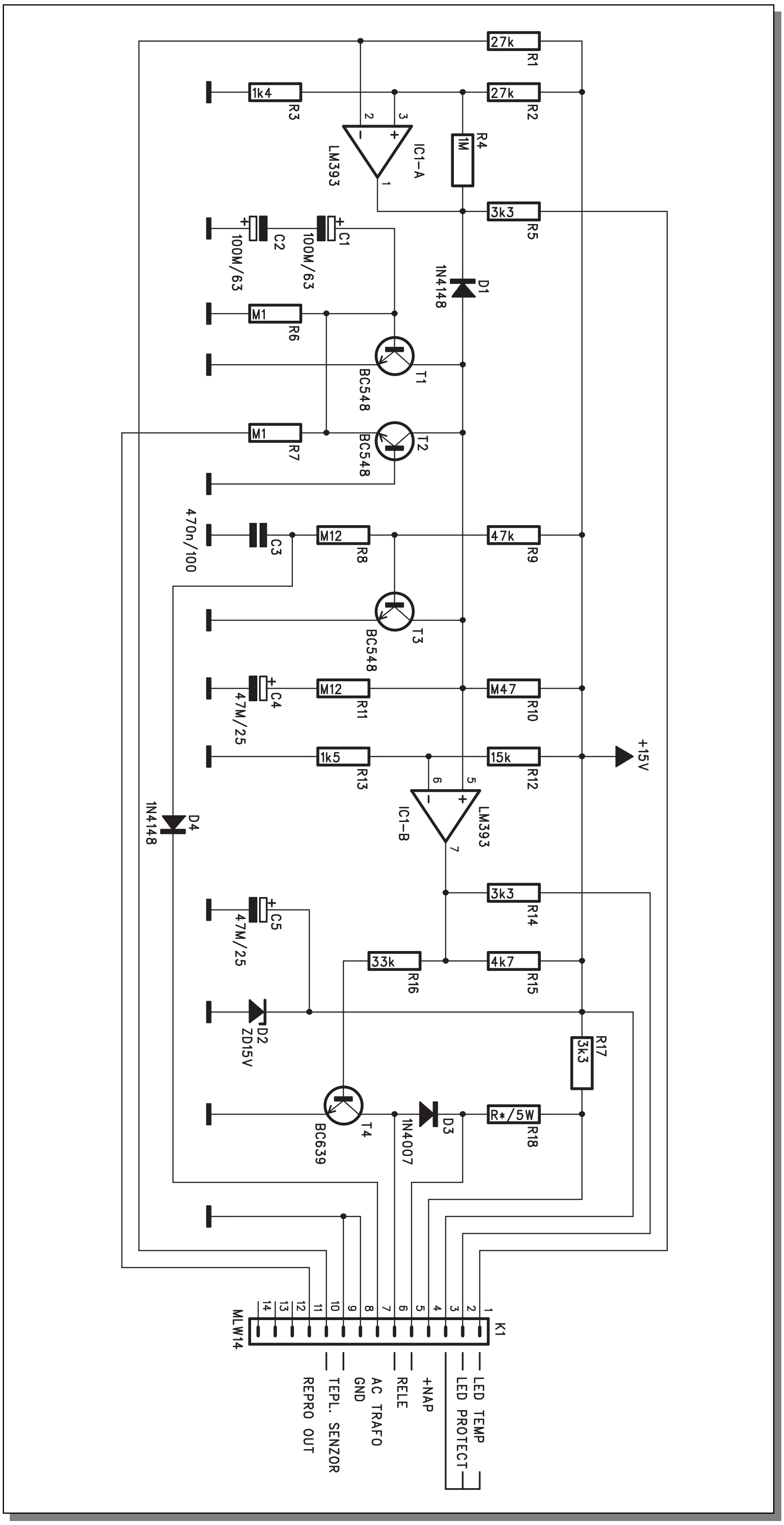

***Obr. 6. Obrazec desky spojů signálového spínače***

### Seznam součástek

| | |
|---|---|
| R1-2, R6 | 10 kΩ |
| R4 | 33 kΩ |
| R5 | 1 kΩ |
| R3, R7 | 15 kΩ |
| R8 | 7,5 kΩ |
| C3 | 47 μF/25 V |
| C1, C4-6 | 100 nF |
| C2, C7 | 10 nF |
| C8 | 20 nF |
| D1 | 1N4148 |
| D2 | 1N4007 |
| IC1 | LM741 |
| T1 | BC556 |
| K1 | PSH02-VERT |
| K2-3 | PSH03-VERT |
| RE1 | RELE-EMZPA92 |

zátor C3 nabije, dojde k otevření tranzistoru T3 a opět k překlopení IC1B. Posledním obvodem je zpožděný start, který připojuje reproduktory až po ustálení stejnosměrných poměrů po zapnutí zesilovače. Kondenzátor C4 se po zapnutí napájení nabíjí přes odpory R10 a R11, takže k překlopení výstupu komparátoru IC1B dojde až s určitým zpožděním. Překročení povolené teploty a odpojení výstupu pro jakoukoliv příčinu je indikováno dvojicí LED (připojují se ke konektoru K1 - vývody 1 až 3). Výkonové relé není umístěno na desce spojů, ale připojuje se také konektorem K1.

Obvod ochran je napájen přímo z napájení koncového zesilovače. Protože toto napětí může být různé, musíme podle něj zvolit odpor R18. Pro vyšší napětí bude na zatížení 5 W, pro nižší napětí postačí na 2 W. Napětí cívky relé volte spíše vyšší (24 V), obvod bude mít nižší spotřebu.




**Obr. 1. Schéma zapojení modulu ochran reproduktorů**

## Stavba

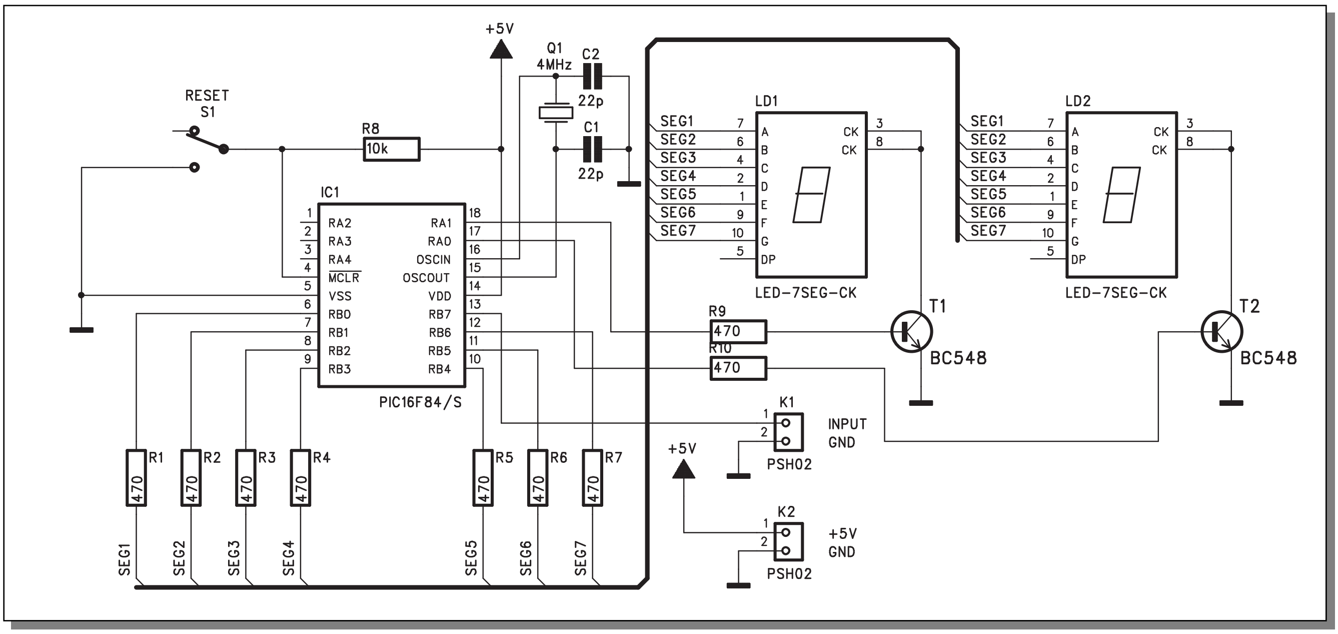
Modul ochran reproduktorů je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 62,5 x 45 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek je na obr. 3, ze strany spojů je na obr. 4. Obvod nemá žádné nastavovací prvky, takže při pečlivé práci by měl pracovat na první zapojení. V praxi se může stát, že nebude vyhovovat nastavení tepelné

### Seznam součástek

### A99788

| | |
|---|---|
| R1-2 | 27 kΩ |
| R3 | 1,4 kΩ |
| R4 | 1 MΩ |
| R5, R14, R17 | 3,3 kΩ |
| R8, R11 | 120 kΩ |
| R10 | 470 kΩ |
| R9 | 47 kΩ |
| R12 | 15 kΩ |
| R13 | 1,5 kΩ |
| R6-7 | 100 kΩ |
| R16 | 33 kΩ |
| R15 | 4,7 kΩ |
| R18 | R*/5 W |
| C1-2 | 100 µF/63 V |
| C4-5 | 47 µF/25 V |
| C3 | 470 nF/100 V |
| IC1 | LM393 |
| T1-3 | BC548 |
| T4 | BC639 |
| D1, D4 | 1N4148 |
| D3 | 1N4007 |
| D2 | ZD15V |
| K1 | MLW14 |

# Čítač s procesorem PIC




Obr. 1. Schéma zapojení čítače s procesorem PIC

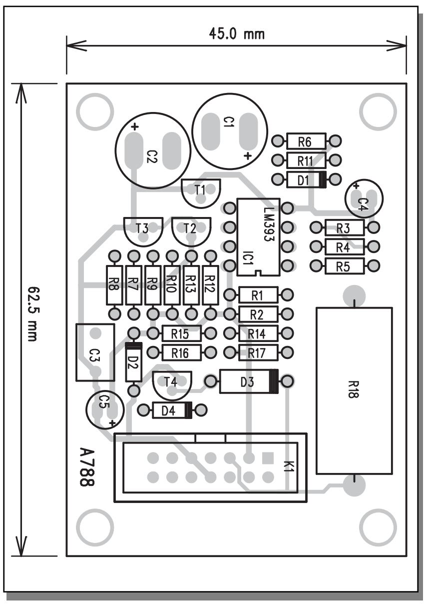
Čítače jsou obvody, které potkáváme denně na každém kroku. K jejich realizaci se výborně hodí moderní mikroprocesory. Základní provedení jednoduchého čítače si představíme v následujícím příspěvku.

## Popis

Schéma zapojení jednoduchého čítače s mikroprocesorem PIC16F84 je na obr. 1. Základem zapojení je právě mikroprocesor IC1. Vstupní signál s úrovní TTL je z konektoru K1 přiveden na port RB7. Výstupy pro spínání segmentů dvoumístného LED displeje se společnou katodou jsou na portech RB0 až RB6. Segmenty jsou zapojeny přes omezovací odpory R1 až

---

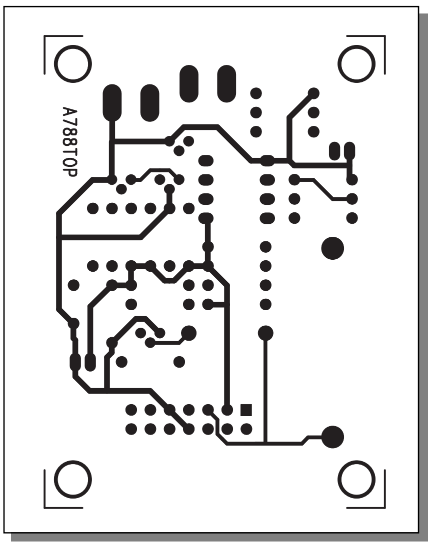
pojistky (vypínací teplota). To můžeme napravit změnou odporu R3.



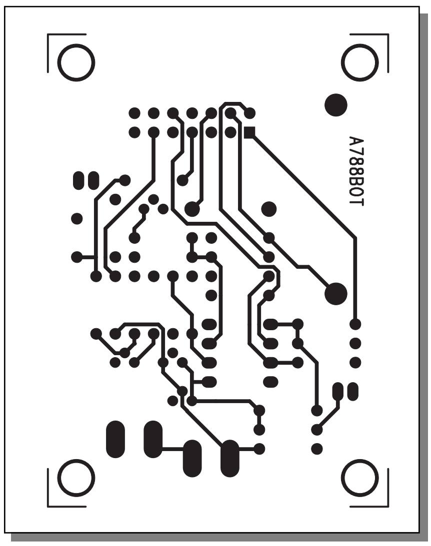

Obr. 2. rozložení součástek na desce modulu ochran

## Závěr

Popsaný obvod není nijak finančně náročný, ale v případě poruchy koncového zesilovače bez ochran může cena zničených reproduktorů mnohonásobně převýšit náklady na stavbu ochrany.




Obr. 3. Obrazec desky spojů modulu ochran (strana TOP)




Obr. 4. Obrazec desky spojů modulu ochran (strana BOTTOM)

R7 470 ohmů. Protože displej je dvojmístný, musíme tranzistory T1 a T2 multiplexovat výstupy segmentů. Tranzistory T1 a T2 jsou spínány přes odpory R9 a R10 z portů RA0 a RA1. Hodinový kmitočet procesoru je řízen krystalem Q1 na frekvenci 4 MHz. Nulování čítače a reset po zapnutí napájení zajišťuje spínač S1. Obvod čítače je napájen z externího zdroje +5 V konektorem K2.

## Stavba

Obvod čítače s procesorem PIC je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 32,5 x 72,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek je na obr. 3, ze strany spojů je na obr. 4. Stavba čítače je po mechanické stránce poměrně jednoduchá. Po osazení, zapájení a kontrole desky musíme ale nejprve nahrát do procesoru program. Výpis programu je uveden na závěr tohoto článku. Stavba předpokládá minimální znalosti programování a také samozřejmě i programátor. Těch bylo již na stránkách odborných časopisů uveřejněno několik.

## Závěr

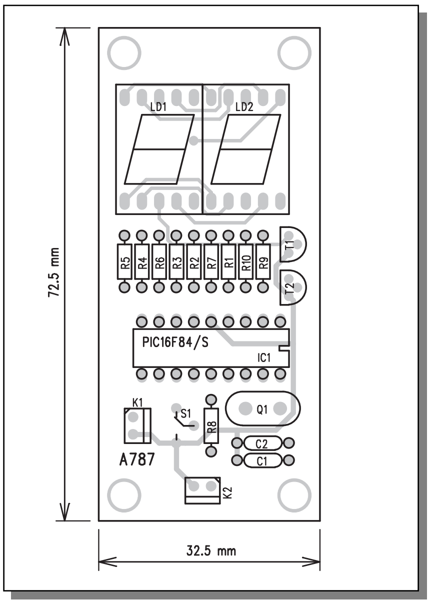
Popsaná konstrukce je vhodným námětem pro začínající elektroniky se zájmem o mikroprocesorovou techniku. Po seznámení se s programem si zkušenější mohou sami rozšířit funkce čítače o vlastní nápady.

Výpis programu:

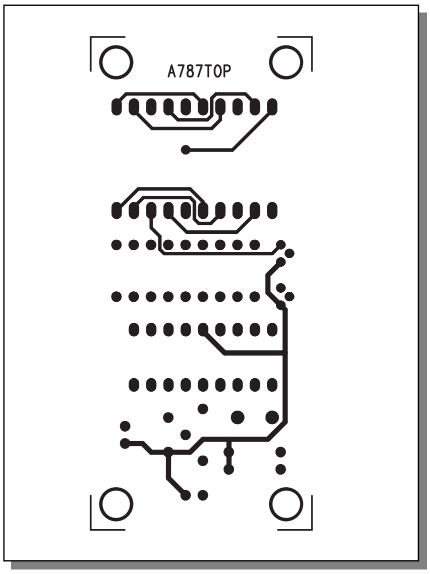
```
PROCESSOR 16F84
INCLUDE "P16F84.INC"
acc equ 0
same equ 1
one equ 0x0Ch
ten equ 0x0Dh
w_keep equ 0x0Eh
org 0
goto init
org 4
goto rutina
init:
bsf status,rp0
movlw 10000000b
tris portb ; set portb(6:0) as outputs
;and portb(7) as input (interrupt)
clrf porta ; porta as output
bcf status,rp0
bcf option_reg,7
movlw 0
movwf one
movlw 0
movwf ten ; start counting from 00
clrf portb
clrf porta
bcf intcon,rbif
bsf intcon,gie
bsf intcon,rbie
mplx:
bsf porta,0 ; enable ones display
movf one,acc
call table
movwf portb ; show number
bcf porta,0
bsf porta,1 ; enable tens display
movf ten,acc
call table
movwf portb ; show number
bcf porta,1
goto mplx
;-----------------
next:
clrf one
incf ten,same
movlw 246
addwf ten,acc
btfsc status,c
clrf ten
return
;-----------------
table:
addwf pcl,same
;format= gfedcba
retlw 00111111b ;0
retlw 00000110b ;1
retlw 01011011b ;2
retlw 01001111b ;3
retlw 01100110b ;4
retlw 01101101b ;5
retlw 01111101b ;6
retlw 00000111b ;7
retlw 01111111b ;8
retlw 01101111b ;9
;-----------------
rutina:
bcf intcon,rbie
movwf w_keep
btfss portb,7 ; rising edge only
goto exit
incf one,same
bcf status,c
movlw 246 ; one >= 10?
addwf one,acc
btfsc status,c
call next ; if yes
exit:
bcf intcon,rbif
bsf intcon,gie
bsf intcon,rbie
movf w_keep,acc
return
;-----------------
end
```

### Seznam součástek

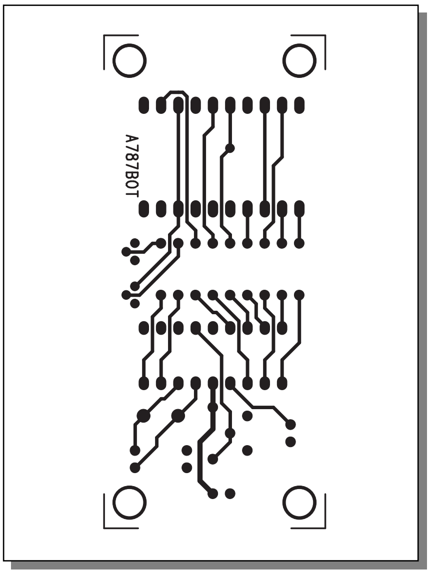
| | |
|---|---|
| R1-7, R9-10 | 470 Ω |
| R8 | 10 kΩ |
| C1-2 | 22 pF |
| IC1 | PIC16F84/S |
| T1-2 | BC548 |
| Q1 | 4 MHz |
| LD1-2 | LED-7SEG-CK |
| S1 | PREP-PCB |
| K1-2 | PSH02-VERT |




**Obr. 2. Rozložení součástek na desce čítače**




**Obr. 3. Obrazec desky spojů čítače (strana TOP)**



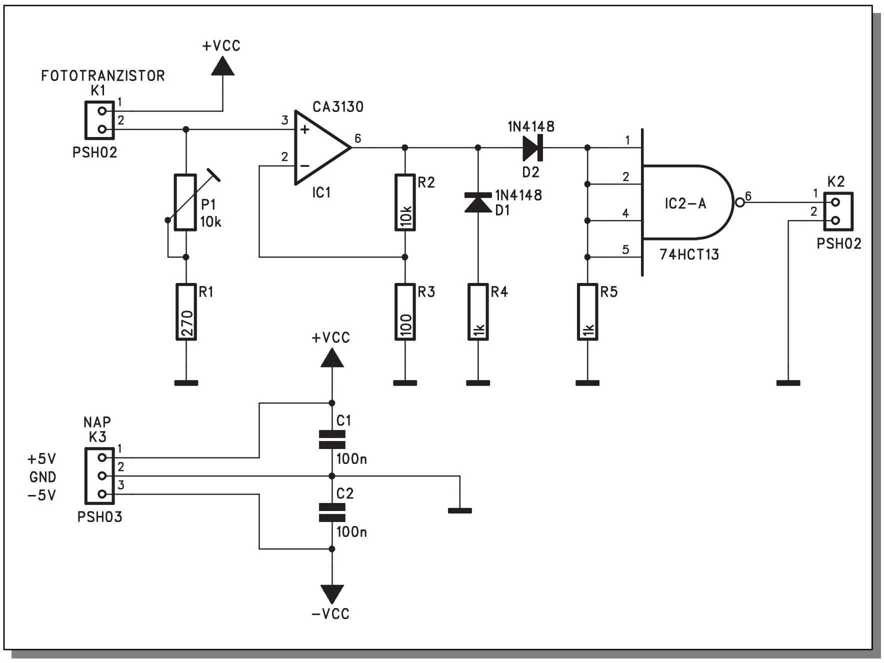

**Obr. 4. Obrazec desky spojů čítače (strana BOTTOM)**

# Světelný detektor

V řadě případů potřebujeme něco řídit nebo indikovat v závislosti na intenzitě okolního osvětlení. Světelné spínače nebo indikátory jsou proto hojně používané elektronické obvody. Jeden velmi jednoduchý ale spolehlivý vám nyní předkládáme.

## Popis

Schéma zapojení jednoduchého světelného detektoru je na obr. 1. Fototranzistor je připojen ke konektoru K1. Trimrem nastavujeme základní citlivost snímače. Operační zesilovač CA3130 (IC1) má zesílení nastaveno přibližně na 100. V případě vyšší intenzity světla dopadajícího na fototranzistor se zvýší proud tranzistorem, stoupne napětí na odporu R1 a P1 a tím také na výstupu IC1. Přes diodu D2 se kladné napětí dostane až na hradlo IC2A. Dojde k překlopení výstupu hradla IC2A do nízké úrovně. Výstup snímače na konektoru K2 pracuje s úrovní TTL. Snímač je napájen symetrickým stabilizovaným napětím ±5 V, přivedeným na konektor K3



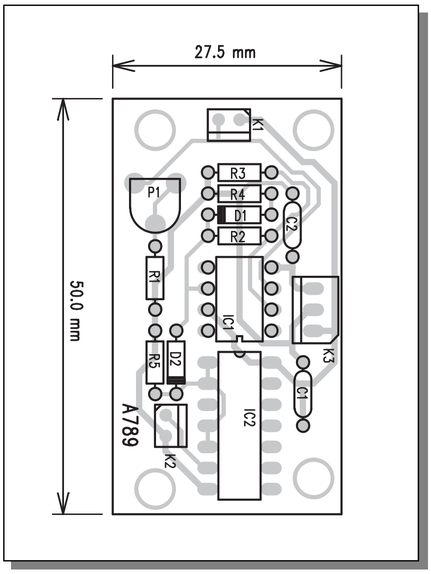

***Obr. 1. Schéma zapojení světelného detektoru***

## Stavba

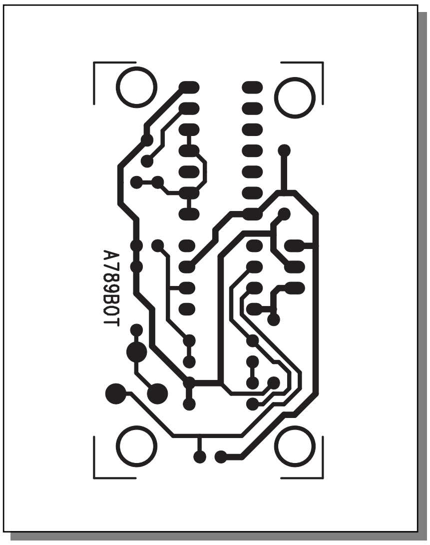
Světelný detektor je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 50 x 27,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů je na obr. 3. Stavba detektoru je velmi jednoduchá, po osazení a zapájení součástek a připojení napájecího napětí je obvod připraven k činnosti. Podle typu použitého fototranzistoru a požadované úrovně intenzity osvětlení nastavíme trimr P1. Protože elektronika a fototranzistor mohou být na různých místech, je fototranzistor připojen kabelem.

## Závěr

Světelný detektor můžeme využít všude tam, kde potřebujeme sledovat danou intenzitu osvětlení, například soumrakové spínače apod. Konstrukce je díky své jednoduchosti vhodná i pro začínající elektroniky. Jednostranná deska s plošnými spoji je snadno zhotovitelná i v amatérských podmínkách.




***Obr. 2. Rozložení součástek na desce světelného detektoru***




***Obr. 3. Obrazec desky spojů detektoru (strana BOTTOM)***

**Seznam součástek**

**A99789**

R1 . . . . . . . . . . . . . . . . 270 Ω
R2 . . . . . . . . . . . . . . . . 10 kΩ
R3 . . . . . . . . . . . . . . . . 100 Ω
R4-5 . . . . . . . . . . . . . . . 1 kΩ

C1-2 . . . . . . . . . . . . . . . 100 nF

IC2 . . . . . . . . . . . . . . . 74HCT13
IC1 . . . . . . . . . . . . . . . CA3130

D1-2 . . . . . . . . . . . . . . . 1N4148

K1-2. . . . . . . . . . . . . . . PSH02-VERT
K3 . . . . . . . . . . . . . . . PSH03-VERT
P1 . . . . . . . . . . . . . . . PT6-H/10 kΩ




*Pokračování ze strany 28.*

Telefonní seznam spravuje současně kontakty na kartě i v telefonu, kam se jich vejde 100. Je škoda, že tak málo - seznam je totiž docela dobrý. Mezi interním a SIM seznamem můžete položky volně přesouvat, volíte, na které pozice se kontakty přesunou či zkopírují. K jednomu kontaktu přiřadíte sedm položek (???? 4 čísla, e-mail, vyzváněcí melodii, symbol pro volajícího - některé jsou docela vtipné). Kontakty lze třídit do čtyř kategorií (General, Vip, Bussines, Personal). V seznamu lze vyhledávat pouze podle prvního písmene kontaktu, pak se musíte přibližovat rolováním. I když je seznam rychlý, není to moc praktické.

Můžete vybrat, které z čísel je primární, tj. pro tento kontakt nejčastěji volané. Proč to: lze zvolit, zda se v seznamu budou objevovat všechna čísla pro každý kontakt či jen číslo, lépe řečeno záznam zvolený jako primární. Jako primární může být zvolena třeba i položka e-mail. Mobil samozřejmě umí vytáčet čísla prostřednictvím rychlé volby. Pokud se na dané pozici vyskytuje e-mailová adresa, ať jako primární či nikoliv, dostanete se stiskem příslušné numerické klávesy pro tuto položku přímo do e-mailového klienta s předvyplněnou adresou kontaktu.

Registr hovorů je podrobný a přehledný, najdete v něm také datovou sekci, která informuje o datovém provozu.

## SMS

Psaní je pohodlné, ale přece jen se jeho komfortnost lehce liší v závislosti na použitém krytu (prostor kolem jednotlivých kláves). Při psaní se v editoru zpráv zobrazují dvě řádky (jedna vyhrazena pro obsluhu prediktivního psaní), při čtení tři; písmo je proporční (individuální šířka znaků). Při psaní můžete přecházet z řádku na řádek také vertikálně, nejen přeskakováním po znacích. Zprávu lze odeslat více příjemcům najednou, dlouhá zpráva se automaticky dělí do několika kratších (mobil o tom informuje až před odesláním, nikoliv při psaní).

V psaní SMS je Motorola C330 výjimečná v několika ohledech. Používá odlišný systém prediktivního psaní - iTap. Je to první český iTap a věnovali jsme se mu v samostatném článku. Tento iTap umí také českou diakritiku. Tento systém kódování nepodporují všechny telefony (viz zmíněný článek) a má také další nevýhodu: zpráva s použitím háčků a čárek může být dlouhá pouze 70 znaků. Máte dvě možnosti: iTap buď nepoužívat, nebo vybírat varianty slov, v nichž se diakritika nevykytuje (iTap nabízí "řeka" i "reka").

Námi testovaný přístroj neměl interní paměť na textovky - je to ovšem jenom otázka firmwaru. Kolik se jich při změně programového vybavení do telefonu vejde se nám zjistit nepodařilo. Byla to škoda - některé funkce (např. "zamykání zpráv" - zamknutá zpráva se při hromadném mazání nesmaže) si skutečně zaslouží větší rozlet…

Mobil umí chatovat (ne na Sázavě…) - poslední seance zůstává v paměti. Umí odesílání vylepšených zpráv EMS (5.0) s obrázky a melodiemi.

## Media poprvé čili Personalizace melodií

Položka Média v hlavním menu vás zavede k úpravě vlastních melodií a k úpravě vzhledu displeje. Věnujme se nejprve tomu prvnímu.

Motorola vyhrává polyfonicky a nápaditě, v paměti je na melodie dost místa (35 integrovaných, 35 vlastních). Telefon disponuje několika typy vibrací, umí i inteligentní vibrace (nejprve vibruje, pak zvoní).

Mobil nemá skladatel - jeho plnohodnotnou náhradou je "MotoMixer", jakýsi malý mixážní pultík, který umožňuje úpravu melodií. Jak to funguje? Vyberete si nejprve jednu z pěti kompletních melodií, s níž budete pracovat. Nemůžete míchat jakoukoliv melodii z telefonu, pouze jednu z oněch pěti vestavěných nebo je třeba wapem stáhnout speciální melodie formátu Groovetune (.bas), který lze v aplikaci MotoMixer upravovat. Po výběru základní stopy vstoupíte do samotné aplikace. V levém sloupci vidíte název stopy, ve druhém indikaci, zde nástroje právě hraje, ve třetím se zapíná efekt pro nástroj a konečně ve čtvrtém je symbol pro zapnutí blíže nespecifikované "změny stylu" - znamená to, že např. v případě bicích se obrátí sudá a lichá doba apod.

A "mícháme". Ovládání je jednoduché, sloupce odpovídají numerickým klávesám. Nejprve si poslechněte, jak zní melodie, kterou budeme upravovat, v originálu (se všemi nástroji). V našem případě to byl "pop". V editoru pak stisknete "Přehrávej" - neslyšíte nic, protože všechny nástroje jsou defaultně vypnuty. Postupně jednotlivé stopy zapínáte, při přidávání stop měníte jejich zvukovou kvalitu. "Změny stylu" mění charakter melodie, s nimi opatrně. Mobil vaše volby v reálném čase zaznamenává. Melodii nemusíte namíchat na první pokus. Pokud nejste po přehrání s výsledkem spokojeni, lze špatnou stopu smazat a namíchat ji znovu. Nám se podařilo z oné čtyřhlasé melodie "pop" vytvořit docela slušné "reggae". Věřte nevěřte. MotoMixer je nejlepší hra, kterou v tomto mobilu najdete.

### Media podruhé čili Personalizace vzhledu

V prohlížeči obrázků v položce Media najdete dost nápadů pro úpravu displeje. Najdete zde motivy vložené výrobcem, obrázky můžete do telefonu stahovat prostřednictvím wapu. Tapeta displeje pracuje se zesvětlenými obrázky, některé stažené motivy přesto nejsou vhodné (přes tapetu nejsou informace na displeji vidět). V prohlížeči obrázků najdete i animované spořiče - na *wap.mobilezone.com*, *wap.mymobilesoft.com* či *wap.motofun.com* je ke stažení dost hezkých motivů (od slečny laškovně pohupující nožičkou přes Jamese Bonda po Matrix). Obrázky spořičů se rozpohybují vždy po určitém čase - nevýhodou je, že jakmile se tak stane, rozsvítí se podsvícení displeje. Spořič nejenže nespoří displej (to je obvyklé), ale navíc vybíjí baterii. Nicméně jsou screensavery docela efektní, asi jim to odpustíte.

### Hry

Každá ze tří her společnost THQ je pro odlišný typ uživatele. Astromash - pustá střílečka, vybíjíte družice a padající satelity nad sebou. Dokonce si můžete pustit automatickou střelbu, což hru ještě zjednodušuje, a používat "hyperposun" - náhlé úskoky do jiné části displeje. Ano, není to náročná hra.

MotoGP jsou graficky docela podařené závody na motorkách. Ovšem co znamená "podařené" na displeji o rozměrech několika centimetrů? Ve hře můžete volit typ závodu. Pokud si připlatíte, můžete si wapem stáhnout i další tratě a typy motorek. Nevím, zda jsou pokusy imitovat počítačové hry na mobilech, konkrétně jízdní simulátory, smysluplné.

Snood 21 je nejzábavnější. Je to jednoduchá karetní hra připomínající "oko bere". Na paklíky karet přihazujete hodnoty tak, aby součet dosáhl 21. Máte na to 1 minutu, můžete volit obtížnost (celkový počet karet v paklu), občas přijde do ruky "žolík" (nahrazuje libovolnou hodnotu). Proč ne. My ale stejně víme, že nejlepší hra je MotoMixer.

### Baterie

Li-Ion baterie (600 mAh) je integrována v těle mobilu - její výměna bude znamenat návštěvu firemního servisu, to není příjemné. V běžném provozu nám vydržela v průměru 4 až 5 dní, nabíjela se relativně dlouho (4 hodiny). Nejsou to hodnoty rekordní, ale zcela jistě uspokojující.

### Wap a data

Tento mobil je připraven pro datové přenosy prostřednictvím běžného GSM CSD (14.4 kbps) i GPRS třídy 8 (4+1 timeslot). Telefon umí rychle komunikovat s počítačem prostřednictvím USB kabelu - pro low-end nevídaná možnost.




Wapový prohlížeč (verze 1.2 .1) by potřeboval větší displej - text se nečte příliš dobře. Dobře je zde ovšem využito směrové klávesy - šipka doprava nahrazuje kontextovou klávesu "vstup do položky", takže se po wapových stránkách pohybujete velmi rychle. Záložky se ukládají do seznamu zkratek definovaných uživatelem, mezi zkratkami pro funkce mobilu pak máte i bookmarky pro wapové stránky - trochu zmatek. Na druhou stranu: pokud rádi surfujete, dostanete se dvěma stisky tlačítka na svou oblíbenou wapovou stránku. Mobil nemá paměť na uložení stránek. To už bychom od něj chtěli trochu moc.

### Diář, budík

I když displej mobilu není velký, lze diář v týdenním zobrazení používat. Rozhodně pro opakující se události (týdenní porady, měsíční výplaty, narozeniny). Budík se bohužel neaktivuje při vypnutém mobilu, ale až po jeho zapnutí. To ho činí v podstatě nepoužitelným.

### Doporučujeme

Z textu recenze je určitě patrné, že se nám tento přístroj velmi líbil. Je totiž nápaditý a tvořivý uživatel si jej skutečně přizpůsobí k obrazu svému. Hranatý či kulatý tvar mobilu (podle nálady…), vlastní namixovaná melodie (podle hudebních vloh uživatele…), o pozadí a spořiči na displeji o čtyřech úrovních šedi nemluvě. Přizpůsobit si lze ovšem i ovládání mobilu, a to podstatně. Telefonní seznam má výhody (primární a sekundární čísla), ale i nevýhody (hlavně malá kapacita a vyhledávání pouze podle prvního písmene). Body ubereme za psaní zpráv - bylo by dobré, kdyby v iTapu šlo vypnout diakritiku. Uživatel totiž asi dá přednost delším textovkám bez háčků a čárek.

Minulý týden představila Motorola nové mobily. Model C350 je následovníkem recenzovaného přístroje, již podle fotek displejů je zřejmé, že software bude podobný. Ale vše v barvě. Kolik si asi za tuto "drobnost" připlatíme? Těžko říct, dnes už známe přibližnou cenu Motoroly C330 - měla by se pohybovat okolo 4 000 Kč. A když připočtete kryty kolem tří stovek, které mění vzhled mobilu... To je slušné, ne?

*Literatura: www.mobil.cz*
*Marek Kuchařík*

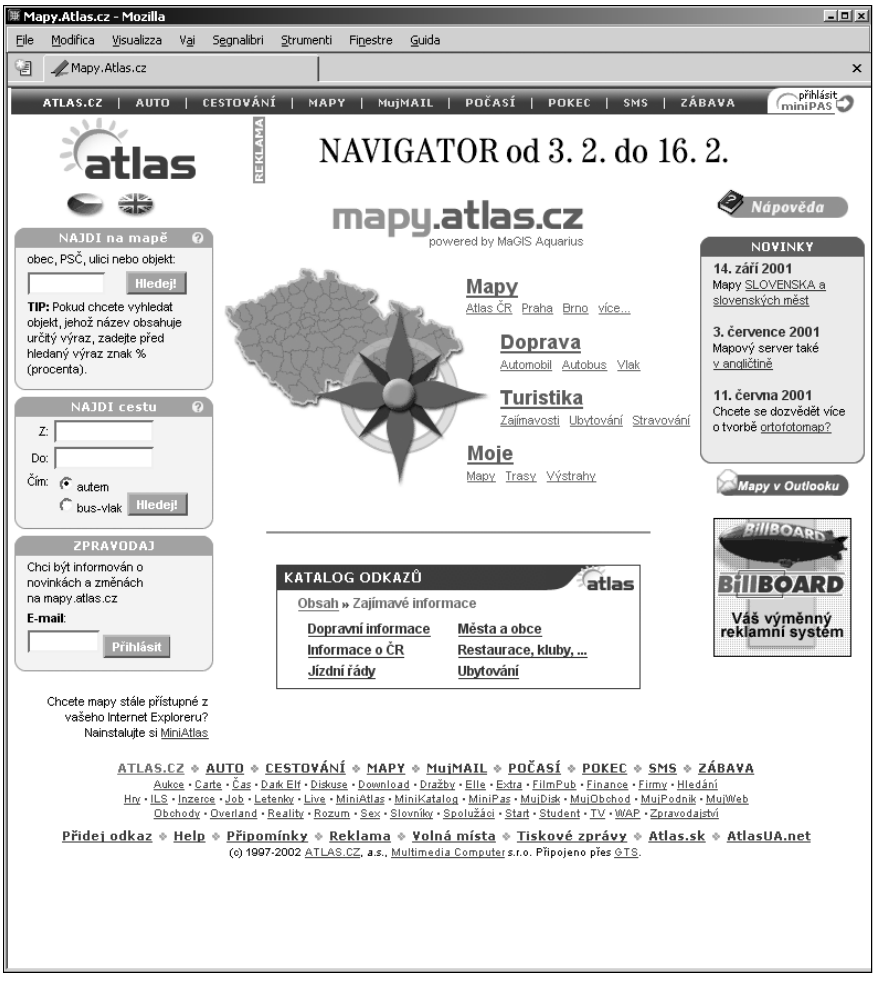
# Internet - Vyhledávání (2. část)

Ing. Tomas Klabal

V minulém dílu jsme se věnovali některým základním způsobům vyhledávaní informací na Internetu. Řekli jsme si přitom, že pro některé specifické druhy hledání se velké všeobecné vyhledávače příliš nehodí. V dnešním pokračování si proto ukážeme, jak vyhledávat některé specializované informace - podíváme se mimo jiné na vyhledávání map, jízdních řádů a dalších informací.

## Mapy

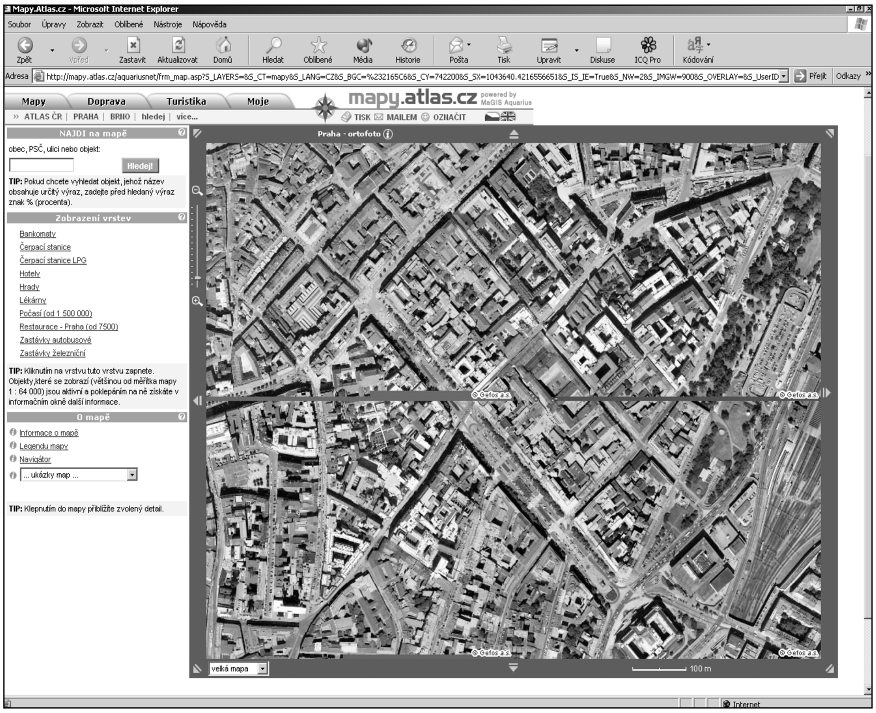
Moderní člověk se mimo jiné vyznačuje i tím, že poměrně často překonává značné vzdálenosti, pohybuje se mezi městy, ze země do země, na jiné kontinenty. Pokud cestujeme na určité místo poprvé, nemůžeme předpokládat, že se na něm ihned bez pomoci zorientujeme. K tomu, abychom se na neznámém území (např. v cizím městě) vyznali, potřebujeme mapu. Dnes většinou není problém potřebnou mapu zakoupit ve specializovaném obchodě. Pokud ovšem cestujeme velmi často a na různá místa, nebo pokud se naopak chystáme jen jednou na jedno konkrétní místo, může být nákup map velmi neefektivní. Zvlášť máme-li po ruce Internet, ze kterého si potřebnou mapu můžeme snadno stáhnout a vytisknout zcela zdarma. Vzhledem k minimálním cenám barevných inkoustových tiskáren dnes není žádný problém připravit si i v domácích podmínkách kvalitní mapové podklady např. pro cestu na dovolenou. Mapy většiny zemí jsou dnes postupně digitalizovány a tak není důvod, aby se takto zpracované mapy neobjevily i na Internetu. Ani Česká republika není v tomto ohledu pozadu za vyspělým světem. Asi nejlepší "sbírku" map na českém Internetu najdeme na portálu Atlas (*www.atlas.cz*), kde stačí v horní části stránky kliknout na odkaz "Mapy". Přímá adresa na hledání v mapách - *http://mapy.atlas.cz/aquariusnet/frm_uvod.asp* (viz obr. 1) - je totiž přece jen poněkud hůře zapamatovatelná. Na Atlase najdeme podrobné mapy desítek měst v České republice, ve kterých můžeme vyhledávat podle jména ulice nebo postupným proklikáváním k potřebným detailům. Mapy na Atlasu ovšem nezahrnují jen sídla, ale pokrývají celé území Česka. Některá území však zatím nejsou pokryta digitálními mapami, ale pouze naskenovanými "obrázky" - i tak při vytištění získáte kvalitní mapu stejné hodnoty jako jsou klasické papírové mapy - nevýhodou nedigitalizovaných map je pouze to, že mohou být v některých zvětšeních hůře čitelné. Přehled míst jejichž mapy jsou k dispozici v digitální podobě najdete na *http://mapy.atlas.cz/aquariusnet/frm_prehledmap.asp?S_LAYERS=&S_LANG=CZ&*. Samozřejmostí jsou digitalizované mapy všech velkých měst ČR. Jistou lahůdkou je pak ortofotomapa Prahy (*http://mapy.atlas.cz/aquariusnet/frm_map.asp?S_LAYERS=&S_LANG=CZ&DS=Praha_Ortho*; viz obr. 2) - tedy mapa poskládaná z leteckých snímků hlavního města, která rozhodně stojí za shlédnutí. Pokud bydlíte v Praze jistě bez problému na mapě najdete fotografii svého domu (vlastně: jeho střechu).




Obr. 1. Atlas - mapy

Vzhledem k tomu, že Amatérské radio má řadu čtenářů i na Slovensku a také s ohledem na skutečnost, že Slovensko je jedním z nejčastějších cílů cest českých občanů, můžeme si ještě říci, že na Atlasu najdeme i mapy Slovenské, a to konkrétně na adrese *http://mapy.atlas.sk/aquariusnet/frm_uvod.asp?S_LANG=SK*.

Na Internetu samozřejmě najdeme i mapy ostatních zemí. Mapy v USA, Kanadě, Německu, Francii, Itálii, Španělsku a Velké Británii umí hledat služba Yahoo! Maps na adrese *http://maps.yahoo.com/*. Vyhledávat v podrobných mapách celé Evropy pak umí Shell




Obr. 2. Pražské Václavské náměstí při pohledu z letadla

GeoStar na adrese *http://www.shellgeostar.com/share/form.asp?SID=mapfind&ID=default* (viz obr. 3, kde se můžete podívat, že tato služba umí bez problému najít třeba adresu redakce AR).

Pro doplnění ještě uveďme, že Atlas není jedinou službou, která na českém Internetu umožňuje vyhledávání v mapách. Mapový vyhledávač má integrován například i největší tuzemský portál Seznam (*www.seznam.cz*), a to konkrétně na adrese *www.mapy.cz*. Na Seznamu však najdeme jen plány čtyř hlavních českých měst - Prahy, Brna, Ostravy a Plzně. Další mapový vyhledávač najdeme na stránkách služby Volný (*www.volny.cz*), a to konkrétně na adrese *http://web.volny.cz/najdito/mapy.php*. Také Český Telecom nabízí na svém portálu Quick (*www.quick.cz*) hledání v mapách České republiky (na adrese *http://mapy.quick.cz/*; viz obr. 4) - tato služba je přitom svým rozsahem plně srovnatelná s Atlasem.

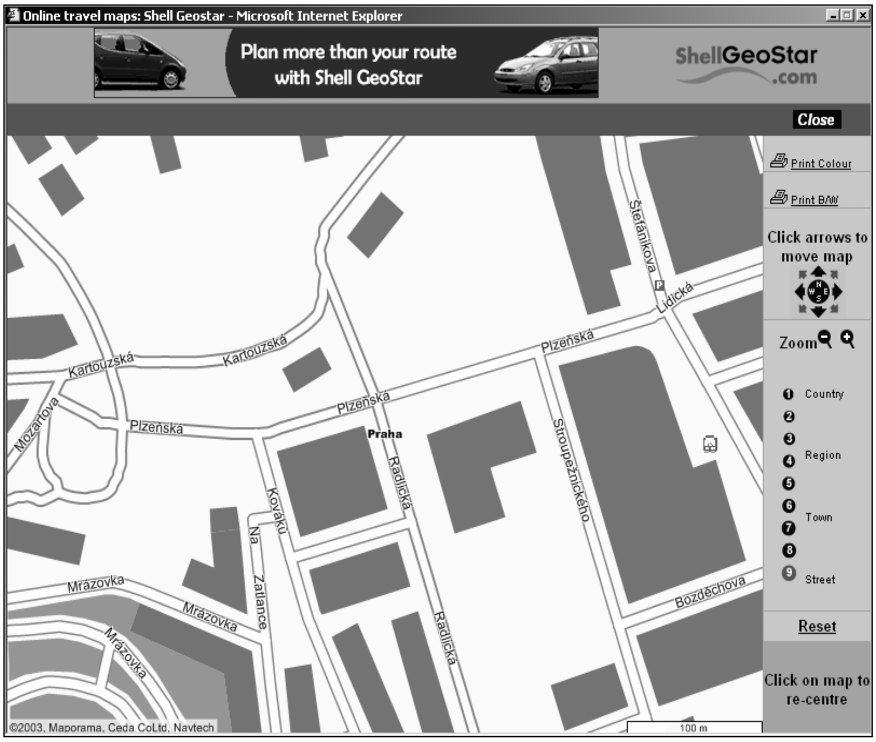
Není vždy nutné, aby služba uměla v mapách vyhledávat konkrétní adresu. Pokud se například chystáme na poznávací návštěvu Říma, nepotřebujeme ve městě vyhledat jednu konkrétní adresu, jako by tomu naopak bylo v případě služební cesty nebo návštěvy známého, ale budeme potřebovat plán celého města. Jak jsem již uvedl, můžeme si mapu koupit v nejbližším knihkupectví - mapy však nepatří k levnému zboží. Alternativou je návštěva stránky *http://www.askmaps.com/002/* (obr. 5). Přímo z ní si můžeme vytisknout mapy některých vybraných měst (seznam se průběžně rozšiřuje). Řím zatím v nabídce není, ale služba AskMaps nám i tak pomůže, protože nabízí odkaz, v případě Říma, celkem na čtyři jiné stránky, kde plán tohoto města najdeme a můžeme vytisknout. Poměrně velmi podrobnou mapu celé Evropy nalezneme též na stránce *http://firma.tmapserver.cz/tms/europe/*, odkud si potřebné mapy můžeme rovněž snadno vytisknout. Odkazy na plány všech hlavních evropských měst jsou na adrese *http://www.automobilinfo.cz/links/Show.php?page=Maps*.

Jsme-li vybaveni potřebnou mapou, můžeme se podívat, jak se vlastně na zvolené místo dostaneme. Nemáme-li k dispozici auto, můžeme použít autobus, vlak či letadlo (ovšem i autostop, nohy či bicykl). Než vyrazíme některým z uvedených veřejných dopravních prostředků, můžeme se na Internetu podívat na časy odjezdů a vyhledat si optimální spoje.

## Dopravní spoje

Internet se je zvlášť užitečný v situaci, kdy potřebujeme najít vhodný dopravní spoj s ohledem na určité okolnosti, jako je např. co nejkratší doba jízdy, minimum přestupů, nejnižší jízdné, cesta vedoucí určitými místy, možnost přerušení a pokračování např. nejpozději za 3 hodiny atd. Jedeme-li do velkého města, využijeme i jízdní řády hromadné městské dopravy.

Základní adresou pro vyhledávání spojení mezi dvěma místy v České republice (a do značné míry v rámci




Obr. 3. Shell GeoStar v akci




Obr. 4. Mapy na Quicku

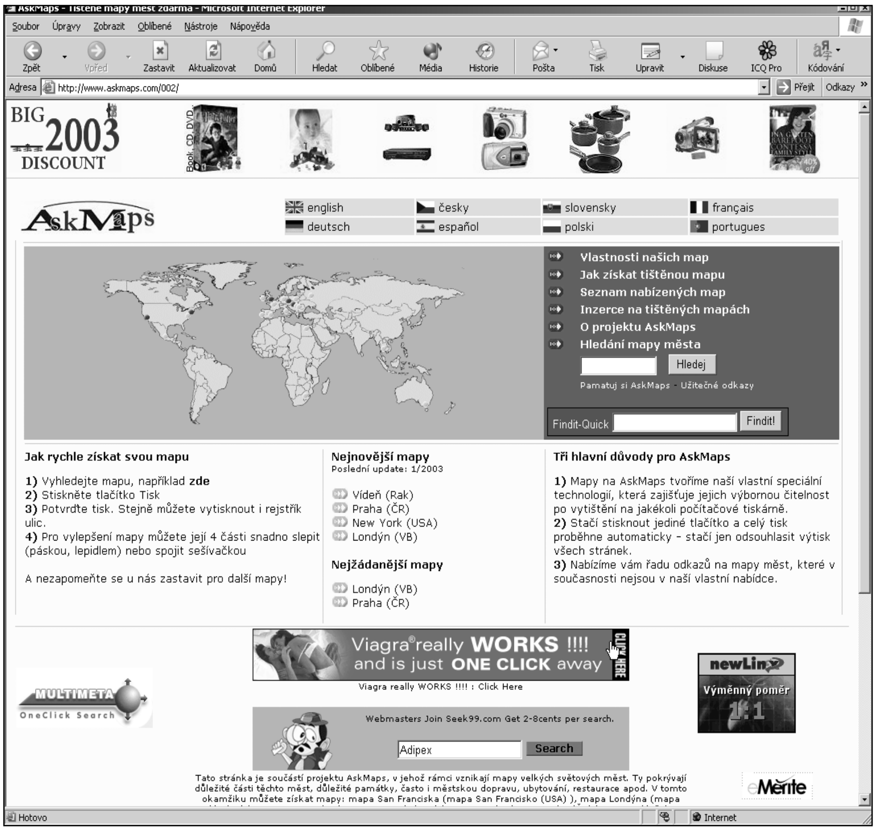
Bez pomoci ovšem nezůstaneme ani v případě, že cestujeme vlastním vozem. Kromě služeb, které dokáží najít na mapě zvolenou adresu, existují i služby, které dokáží najít v mapě trasu odněkud někam. Tyto služby se označují jako plánovače cest.

## Plánovače cest

Moderní plánovač cesty (též se můžete setkat s označením tvůrce itineráře) je většinou velmi sofistikovaný pomocník, ale přesto stále na Internetu existuje řada služeb, které fungují zcela zdarma a dokáží nalézt trasu v rámci celé Evropy (existují i plánovače cest pro jiné kontinenty, ale jejich použití bude v českých podmínkách asi méně časté).

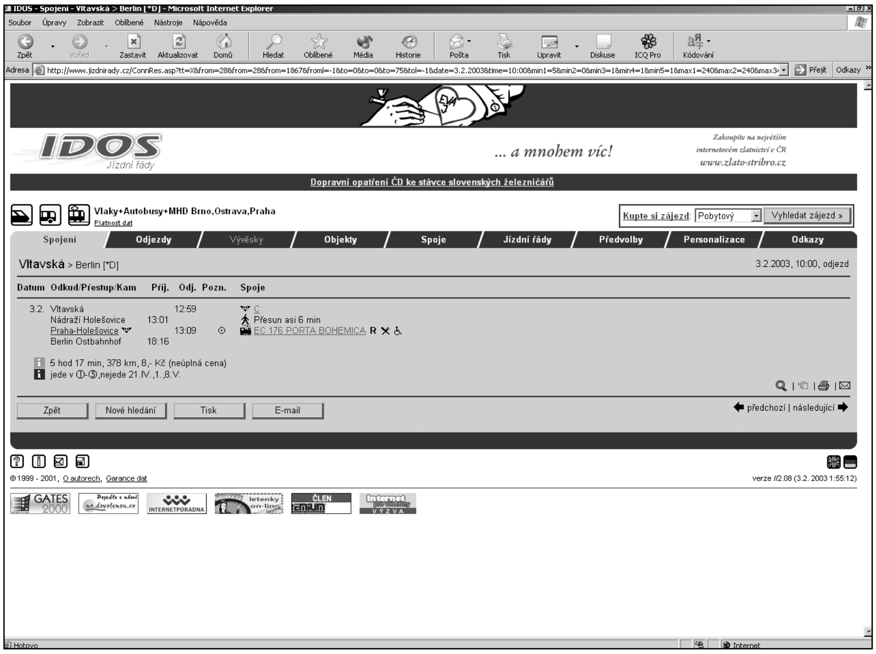
V rámci České republiky můžete trasu hledat pomocí dnes již zmíněné služby Mapy na portále Atlas. Přímá adresa na hledání trasy je *http://mapy.atlas.cz/aquariusnet/frm_map.asp?S_LAYERS=&S_LANG=CZ&ct=doprava*. Atlas však neumožňuje "vycestovat" za české hranice. Nicméně, najdeme i plánovače, které to dokáží. Mezi nejlepší služby tohoto druhu patří plánovač trasy od petrolejářské firmy Shell, který sídlí na adrese *http://www.shellgeostar.com/share/* (viz obr. 7). Ten

celé Evropy) je snadno zapamatovatelná adresa *http://www.jizdnirady.cz/* (viz obr. 6). Na ní můžeme hledat jízdní řády vlaků a autobusů, letecké spoje, a jízdní řády hromadné dopravy celkem v 32 českých městech (pro zajímavost, v Praze např. včetně lanové dráhy). Před hledáním můžeme podrobně specifikovat, jakým způsobem se chceme z bodu A do bodu B dostat. Můžeme například volit, zda se smí kombinovat různé druhy dopravy (tj. např. autobus s vlakem) nebo preferujeme-li cestování pouze jedním typem dopravního prostředku. Můžeme povolit nebo naopak zakázat přestupy (případně můžeme specifikovat jejich maximální počet) a samozřejmě můžeme přesně zadat čas, ve kterém chceme cestovat. Výsledkem hledání je podrobný výpis všech alternativních možností, jakými se můžeme dopravit tak, aby to odpovídalo našim požadavkům. V řadě případů dostaneme zároveň i informaci o ceně jízdného a o dalších různých okolnostech přepravy (možnost rezervace jízdenek, zda je např. ve vlakové soupravě jídelní vůz, vůz 1. třídy, zda je autobus na mezinárodní lince vybaven televizí apod.).

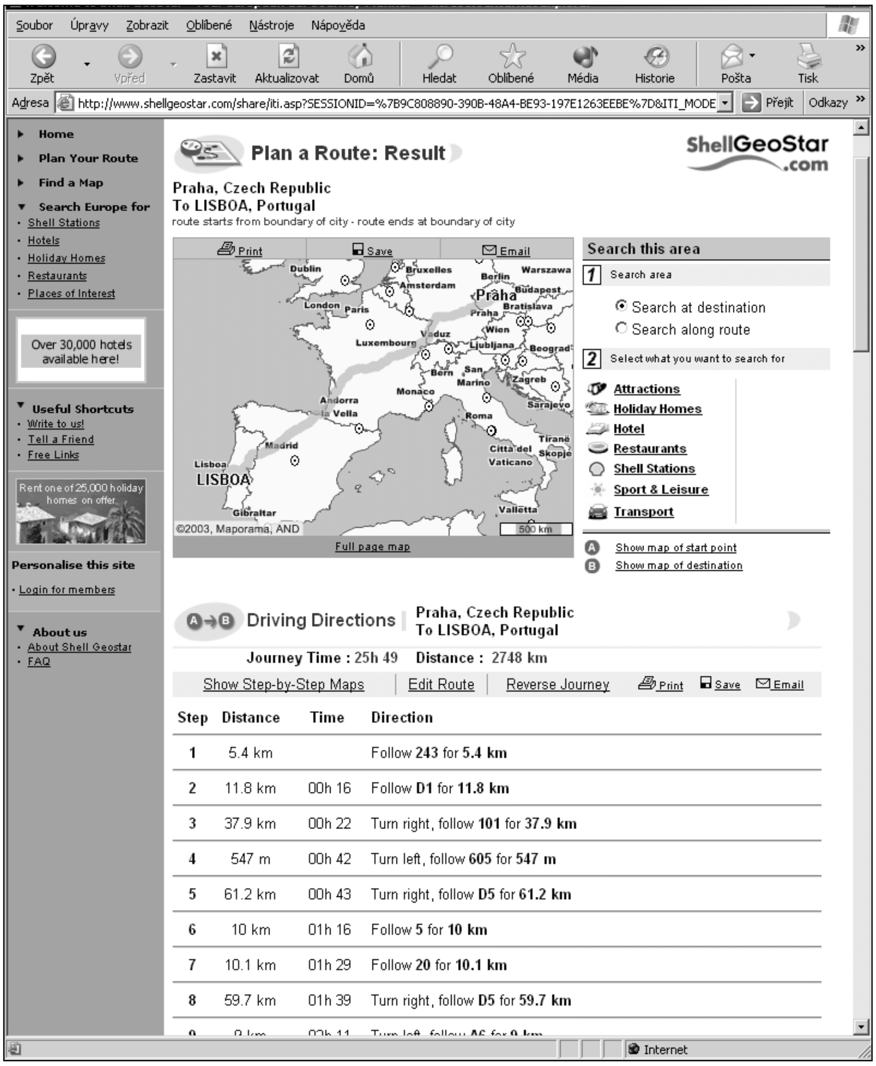



Obr. 5. AskMaps - vytiskněte si mapy z Internetu

dokáže najít nejen trasu, ale poskytne i další, pro motoristu užitečné informace, jako je např. to, kde se na trase nacházejí hotely, restaurace, kampy a další typy objektů (samozřejmostí je i lokalizace čerpacích stanic této společnosti). Svou cestu si tak můžete zdarma a v pohodlí domova naplánovat do nejmenších detailů. Ale stránky společnosti Shell nejsou jedinými, kde plánovač najdeme. Konkurenci najdeme např. na stránce *http://easytour.dr-staedtler.de/*, kde sídlí německá služba Dr. Städtler. Na adrese *http://www.mappy.fr/direct/mappy/accueil* najdeme francouzský plánovač jménem Mappy a na adrese *http://rp.rac.co.uk/routeplanner* britský plánovač RAC Route Planner. Všechny uvedené služby dokáží vyhledat trasu v rámci celé Evropy; přitom některé najdou trasu nejrychlejší nebo nejkratší (podle volby) a popíší podrobně průjezd městy (kde odbočit vpravo, kde vlevo atd.), jiné dokáží odhadnout náklady na základě zadané průměrné spotřeby našeho auta a poskytnout další relevantní informace.




Obr. 6. "Jizdnirady.cz" v akci

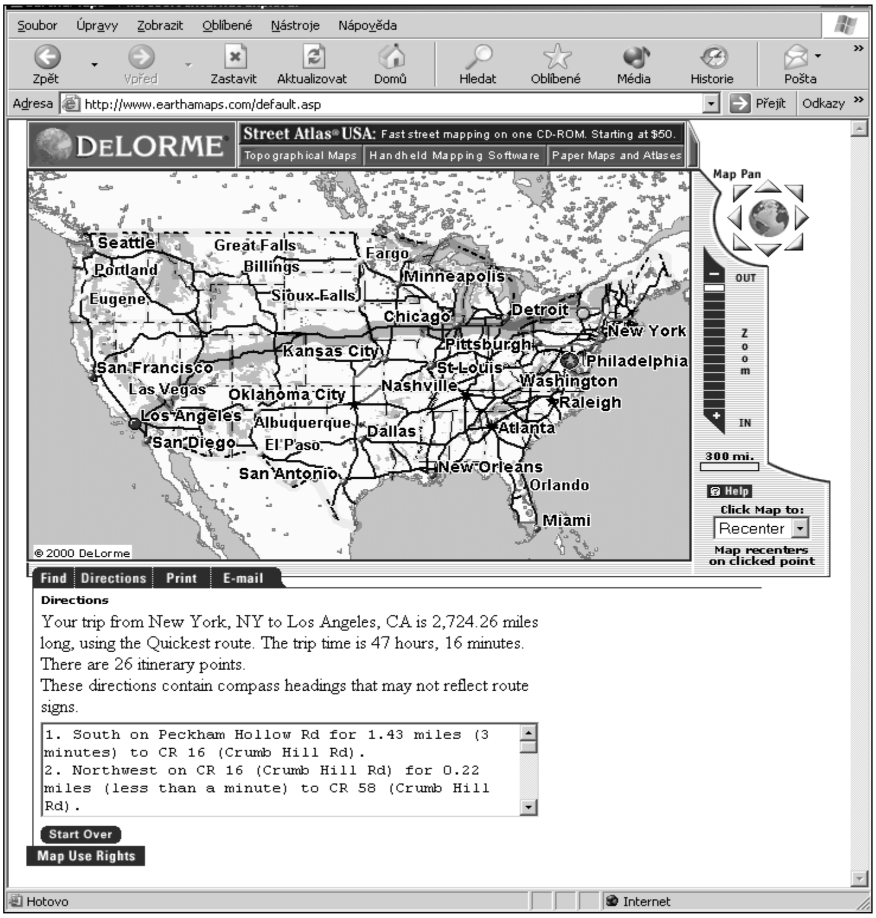



Obr. 7. Plánování cesty s Shell

Chystáte-li se cestovat automobilem za Velkou louží, můžete využít některý z plánovačů cest pro americký kontinent. Z těch nejznámějších jmenujme například službu od společnosti DeLorme na adrese *http://www.earthamaps.com/default.asp* (viz obr. 8), nebo službu Free Trip, která má domovskou stránku umístěnou na adrese *http://www.freetrip.com/*.

Pro cestovatele pěší nebo využívající kolo může být zajímavé vlastní rozšíření služby poskytované Internetem. Staženou mapu si můžeme otevřít v některém kreslícím programu a plánovanou trasu si do mapy zakreslit (můžeme to ovšem udělat i přímo tužkou nebo fixou). Nechceme-li při svém "vandrování" přijít o žádnou pamětihodnost, zvláštnost, přírodní raritu či jinak zajímavý objekt, můžeme si svou mapu doplnit i o takové údaje. K tomu můžeme použít např. adresu *http://www.pruvodce.com/hrady_zamky_pamatky/mapa.php3*, kde tyto informace najdeme. Svou trasu můžeme samozřejmě obohatit i hospody nebo muzea, podle gusta. A nebude na škodu, když připojíme i spoje dopravních prostředků pro případ, že přeceníme své síly či neodhadneme čas, anebo si podvrtneme kotník.

Pokud jde o mapy a cestování, řekli jsme si již asi o všem potřebném, co můžeme na Internetu vyhledat a co můžeme využít, abychom neminuli




Obr. 8. Plánovaní trasy v USA

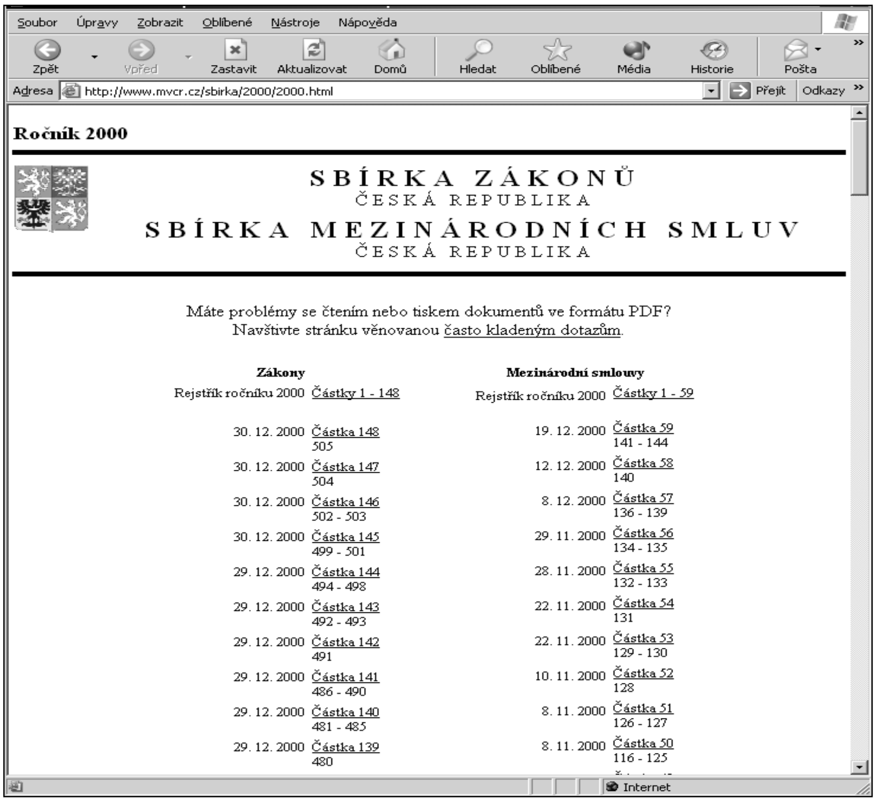
nic pozoruhodné, nezabloudili, ani netrpěli žízní. Nyní se tedy podíváme na další zajímavou problematiku, kde se klasické vyhledávače příliš nehodí. Touto oblastí je vyhledávání zákonů.

## Zákony

Jak říká staré pravidlo, neznalost zákona neomlouvá. Až na právníky a osoby se zálibou v paragrafech, asi nikdo nemá doma v knihovničce kompletní sbírku zákonů, aby do ní mohl v případě potřeby nahlédnout. I pro tento případ dnes stačí mít počítač s připojením k Internetu. Musíme samozřejmě vědět, kde české právní normy hledat. Platné zákony České republiky najdeme zdarma nejsnáze na adrese ministerstva vnitra (*http://www.mvcr.cz/*), kde v horní části stačí kliknout na odkaz "Sbírka zákonů a mezinárodních smluv", který je skryt pod obrázkem paragrafu. Přesná adresa na sbírku zákonů je pak *http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html* (viz obr. 9). V době vzniku tohoto článku byly v digitální podobě dostupné zákony od roku 1977. Postupně však dochází k digitalizaci i starších zákonů a konečným cílem je úplná digitalizace všech právních předpisů. Pro prohlížení textů jednotlivých zákonů je potřeba prohlížeč pro dokumenty ve formátu PDF. Ten se jmenuje Acrobat Reader a můžete jej zdarma stáhnout z adresy *http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html*.

Zákony na stránkách ministerstva vnitra můžete bez omezení prohlížet zcela zdarma, jistou nevýhodou jsou ovšem jen omezené možnosti vyhledávání (neexistuje zde např. možnost fulltextového prohledávání textu jednotlivých zákonů; fulltextovým vyhledáváním rozumíme vyhledávaní, při kterém se zadané výrazy (slova) vyhledávají v celém textu určitého dokumentu.). Na internetu najdeme i služby, které dokáží fulltextově prohledávat zákony, ale tyto služby nejsou zdarma a za přístup k nim je nutné zaplatit. Odkazy na ně najdeme na zmíněné stránce se zákony, patřící Ministerstvu vnitra (tedy *http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html*). Placené služby sice poskytují velký komfort a zahrnují i starší zákony, ale ceny za použití jsou vysoké. Např. za přístup do sbírky předpisů na adrese *www.sbirka.cz* zaplatíte 315,- Kč na měsíc, a to je pokud se právem nezabýváme profesionálně přece jen značná částka.

Když už mluvím o zákonech, zmíním ještě adresu *http://www.zakonik.*




Obr. 9. České zákony na Internetu

*cz/index.php?id=zakonik:seznam_zakonu*. Na té sice nenajdete žádný vyhledávač, ale můžete si odtud zdarma stáhnout zákony ve formě programů pro použití off-line. Mimo jiné zde najdete obchodní zákoník, občanský zákoník, trestní zákoník, zákoník práce a desítky dalších zákonů.

"Zákon nad zákony" totiž ústavu ČR pak najdete na adrese *http://www.psp.cz/docs/laws/constitution.html* a listinu základních práv a svobod na adrese *http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html*.

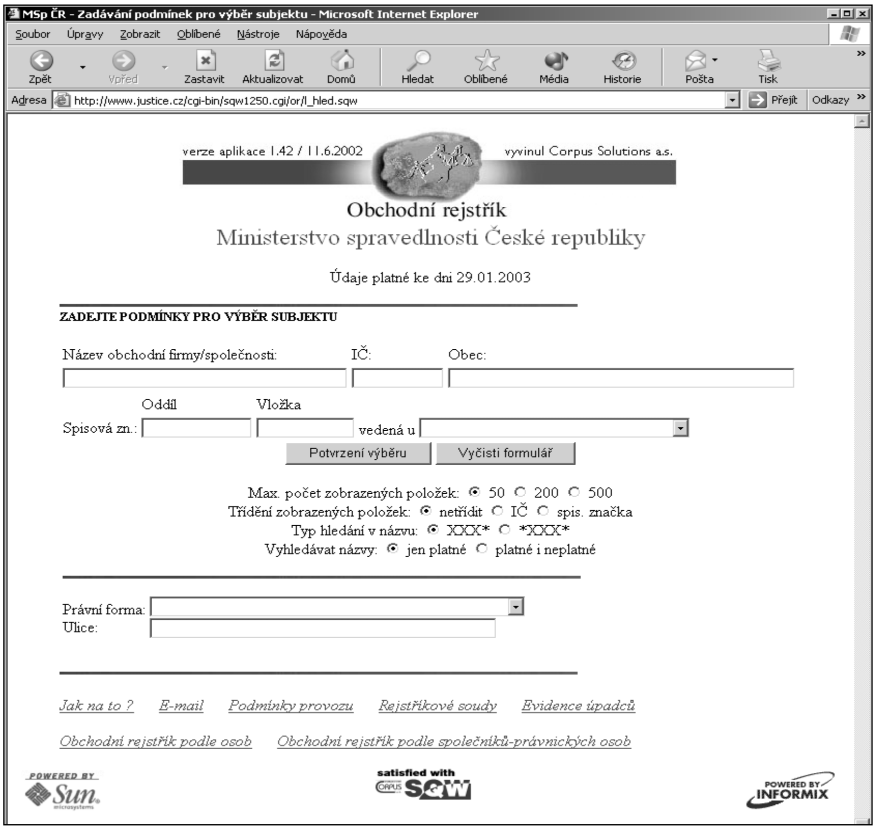
## Soudy

Hovoříme-li o zákonech, není od věci zmínit ještě další vyhledávače. První najdeme na adrese *http://www.nsoud.cz/rozhod.php* a jde o vyhledávač rozhodnutí Nejvyššího soudu. Aktuálně je v databázi 10404 rozhodnutí NS. Na adrese *http://www.aspi.cz/aspi/jus.html* pak můžete prohledávat rozhodnutí Ústavního soudu. Oba tyto prohledávače samozřejmě pracují zcela zdarma.

## Rejstříky

Často se nám může hodit i možnost moci se kdykoli podívat do nejrůznějších rejstříků. I pokud sami nepodnikáme, stane se, že narazíme na situaci, kdybychom se potřebovali podívat do obchodního rejstříku, abychom si ověřili tu či onu společnost. Díky Internetu je prověření v obchodním rejstříku otázkou několika vteřin. Stačí v prohlížeči zadat obtížně zapamatovatelnou adresu *http://www.justice.cz/cgi-bin/sqw1250.cgi/or/l_hled.sqw* (viz obr. 10) a prohledávání obchodního rejstříku máme zdarma k dispozici přímo na obrazovce našeho počítače. Stejně jednoduché je hledání údajů v rejstříku živnostenského podnikání. Ten ovšem musíme hledat na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu, konkrétně na adrese *http://rzp.mpo.cz/hledej_form.htm*. Registr ekonomických subjektů pak je po Internetu přístupný k prohlížení a vyhledávání na adrese *http://dw.czso.cz:7778/pls/rsw81/vrswextfn.mainform*.

Internet nám dobře poslouží i k hledání plátců DPH. K tomu slouží vyhledávací služba na stránkách Ministerstva financí, konkrétně na adrese *http://adis.mfcr.cz/cgi-bin/adis/idph/int_dp_prij.cgi?ZPRAC=FDPHI1&poc_dic=2*. Plátce spotřebních daní pak můžete hledat vyhledávačem na adrese *http://adis.mfcr.cz/cgibin*




Obr. 10. Obchodní rejstřík




Obr. 11. Statní správa na Internetu

*/adis/idsd/int_dp_prij.cgi?ZPRAC=FD SDI1&poc_dic=1*. Konečně na adrese *http://wwwinfo.mfcr.cz/ares/ ares_fr.html.cz* můžete prohledávat systém ARES (Administrativní Registr Ekonomických Subjektů), což je informační systém, který umožňuje vyhledávání nad všemi ekonomickými subjekty registrovanými v České republice.

I když je možnost prohledávat tyto rejstříky velmi užitečná, myslím, že by jejich provozovatelé měli zvážit přesunutí na poněkud "atraktivnější" a hlavně zapamatovatelnější adresy. Pokud totiž musím pracně hledat, kde bych mohl najít nějakou informaci a ztrácím tím čas, vytrácí se hlavní přednost Internetu jako média zprostředkovávajícího snadný a rychlý přístup k prakticky libovolné informaci.

## Úřady

Dalším specifickým typem vyhledávání, se kterým se každý dospělý občan České republiky může čas od času potýkat, je potřeba nalezení určitého úřadu. Takové hledání bude nabývat na důležitosti především v souvislosti s postupným nástupem elektronického podpisu, který umožní, aby na jednotlivé úřady vůbec nebylo nutné fyzicky chodit, ale veškerá potřebná komunikace bude moci probíhat elektronicky. I když je to zatím v praxi jen utopie, přesto si řekněme, kde v síti sítí jednotlivé úřady najdeme. V tomto případě není potřeba velký vyhledávač, postačí šikovný rozcestník (katalog odkazů), kde bychom potřebnou adresu našli. Právě takový rozcestník najdeme na "centrální adrese české byrokracie", která zní *www.statnisprava.cz* (obr. 11). Na této adrese jsou soustředěny odkazy na všechny státní instituce a proto bychom si ji měli dobře zapamatovat. Stránky jsou poměrně přehledné, takže nalezení požadované informace by na nich neměl být žádný problém.

Kde je byrokracie, tam jsou i nejrůznější formuláře. Pokud nechceme pro každé "lejstro" běhat na příslušný úřad, můžeme si je vytisknout z Internetu. Musíme ale vědět, že formuláře k vytištění můžeme vyhledávat na adrese *http://www.form.cz/*.

V souvislosti s cestováním, o kterém jsme se bavili na začátku dnešního článku, uvedu ještě adresu *http://www.czechembassy.org/wwwo/mzv/default.asp?id=11559&ido=215&idj=1&amb=1*, kde najdeme odkazy na stránky českých zastupitelských úřadů v zahraničí, na něž se můžete obrátit v případě nouze. Všechny zastupitelské úřady mají své stránky umístěny na adresách s jednotnou logikou, takže se poměrně dobře pamatují. Stačí zadat *www.mzv.cz/* a za lomítko napsat jméno města, ve kterém daný úřad sídlí v anglickém znění (nikoli tedy česky). Stránky velvyslanectví ČR v Vídni tak např. najdeme na adrese *www.mzv.cz/vienna*.

Na závěr si uveďme ještě adresu *http://ufdr.mfcr.cz/Scripts/fo.ext/FOMAIN.ASP*, kde najdeme vyhledávač nad adresářem územních finančních orgánů.

---

*Pokačováníze strany X.*

Tady už naštěstí nikdo nezakazuje dobíjení, tak se můžete smířit i s krátkým výpadkem, akumulátor ho překlene - ale přesto, uvítal bych delší kabely nebo ideálně dvojitou sadu dvou dlouhých a dvou krátkých. (V páru jsou kabely, protože se zatím neprosadil standard pro notebookové adaptéry - některé používají dvoukolík, jiné tříkolík.)

## Přeprava TravelPoweru

Právě díky dvěma kabelům zvenčí připojovaným a jedním napevno připojeným je přeprava trošku komplikovanější. Díky kabelům není TravelPower zrovna ideálně skladný, místo jednoho adaptéru s sebou prostě vozíte dva, a dvojí sadu kabeláže. Alespoň, že se zástrčkou do auta a letadla si poradili inženýři APC velice rozumně, autozástrčka je zasunutá na letadlové a nezabírá tak místo navíc.

Invertor je přeci jen dosti těžké zařízení již svou podstatou, takže na jedné straně vzdávám hold APC za jejich miniaturizační snahu, na druhé straně TravelPower se už také projeví na váze příručního zavazadla. Sice ne nijak výrazně, ale po více přestupech a nošení aktovky v ruce ano.

## Další možná použití

Vzhledem k tomu, že TravelPower nabízí standardní dvoukolíkovou zásuvku a v případě dodání třetího prostředního kolíku pro ukotvení i tříkolíkovou (APC zde právě proto zřejmě navrhlo své vlastní řešení - tedy ne zrovna standard, ale české rády bastlící ručičky zde pomohou), lze si snadno představit jeho použití i pro jiné účely než jen čistě jen pro notebook.

Prakticky cokoliv s rozumnou spotřebou může být napájeno (a dobíjeno) tímto zdrojem, včetně adaptérů pro mobilní telefon, holícího strojku, atp. Miniinvertor v podání TravelPoweru je možná vhodnější průvodce na dovolenou nežli ledaskteré speciální autopříslušenství (lampička, atd.). Omezující podmínkou zde zůstává maximální příkon v řádu desítek Watt (do cca 70W).

## Univerzální kompatibilita

Právě možnost suplovat běžnou zásuvku je na TravelPoweru nejsympatičtější vlastností - ať máte jakýkoliv notebook, je pro Vás použitelný (buď s dvoukolíkovým či tříkolíkovým konektorem). Ideálně se hodí do firem, kde se v průběhu času kupovaly různé notebooky, ale nechtějí utrácet za drahé autoadaptéry - koupí se TravelPower, který může sloužit všem. A oproti autoadaptérům i v letadlech. Autoadaptér je sice výrazně menší, ale zato na jedno jediné použití, s jedním konkrétním notebookem.

## Závěrem

Každý den si ho s sebou nenosím, po většinu času zůstává ležet v přihrádce auta, ale když je potřeba vyjet za město nebo dále do světa, je ideálním doplňkem. Mimo dobíjení notebooku zvládá i mobilní telefony a další drobnou elektroniku, včetně neustálého napájení videokamery na dovolené či digitálního fotoaparátu - ale neosvobodí vás od jejich adaptérů. "Jen" vám zprostředkuje zásuvku tam, kde jinak není.

*Literatura:*
*www.techserv.cz, Bohumil Hyánek*



# Historie radarové techniky, prof. August Žáček

Prvé využití principu radaru, když si odmyslíme pokusy, které prováděl Hülsmeyer, bylo - jak jinak - ve vojenské technice. Pokusy se prováděly již ve 30. letech minulého století ve více zemích a praktické výsledky byly dosaženy v USA, Anglii, Francii, Německu, v Sovětském Svazu a v Japonsku. Brzy bylo jasné, jaký strategický význam budou mít radiolokační přístroje, a tak se záhy ve všech státech výzkum na tomto poli dostal mezi utajované skutečnosti.

Na počátku války v roce 1939 byl výzkum v této oblasti ve Spojených státech a Anglii nejdále. Spojené státy konaly pokusy ve své námořní výzkumné laboratoři NRL ve Washingtonu, D.C. již od roku 1922 tak, že laboratoř měla na řece Potomac dvě lodě - jednu s vysílací, jednu s přijímací aparaturou a zkoumala změny intenzity přijímaných signálů při pohybu jiných lodí mezi nimi. Jenže dosažené výsledky neměly žádný praktický význam, a tak námořnictvo odmítlo dále financovat takový výzkum. Ale L. A. Hyland ze stejné laboratoře v roce 1930 zjistil, že letící letadla mají také vliv na intenzitu přijímaného signálu. Pokročilejší technika již dokázala začátkem roku 1939 jednoznačně detekovat přítomnost letících letadel či lodí s použitím jedné antény pro vysílaný i přijímaný odražený signál.

První radarový systém byl zaveden do americké armády pod kódem SCR-268 na kmitočtu 205 MHz s použitím u protiletadlového dělostřelectva a jiný, SCR-270 pracující na kmitočtu 100 MHz k detekování cílů, které se pohybovaly vzduchem i pluly po moři. Byl to právě systém SCR-270, který detekoval blížící se japonská letadla k Pearl Harboru v prosinci 1941, jenže varování nikdo nedbal.

Velká Británie měla použitelný systém k dispozici již v roce 1935, byť to bylo na velmi nízkých kmitočtech v oblasti 30 MHz. Vědec, který zde pracoval na zdokonalování systému, byl Sir Robert Watson-Watt.

Ve 30. letech také Sovětský svaz pracoval na výzkumu radarů a v roce 1941, kdy Německo zahájilo svůj útok na východ, měl k dispozici systém na kmitočtu 75 MHz, jenže továrny, které se výrobou zabývaly, se ocitly zakrátko v obsazeném území a další práce tím byly na čas zastaveny.

Naopak, jak USA, tak Velká Británie začaly intenzivně pracovat na vývoji nových systémů. Německé systémy mezitím pracovaly již na kmitočtech 375 a 560 MHz. Pochopitelně užití nízkých kmitočtů přinášelo velké problémy, hlavně pokud se týkalo přesnosti zaměření pohybujících se cílů a také nebylo možné generovat dostatečně úzké pulsy.

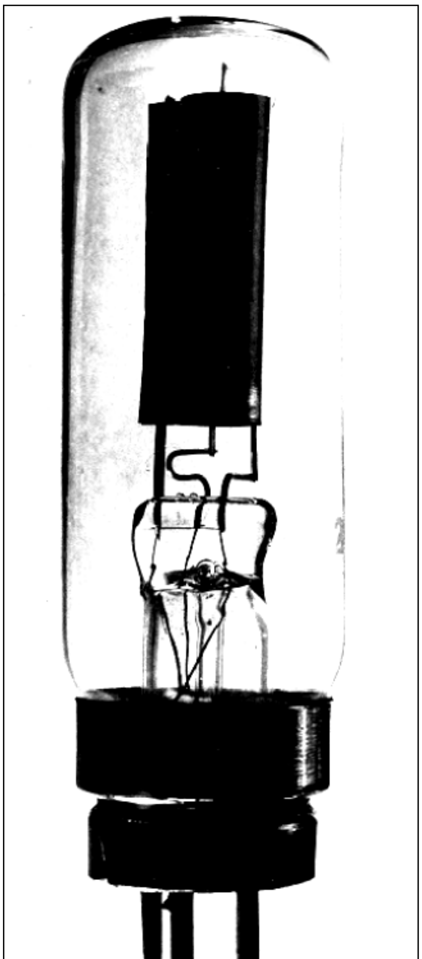


*Profesor August Žáček*

Teprve v roce 1940 na univerzitě v Birminghamu v Anglii a v technologickém institutu MIT byl vyvinut a zdokonalen princip magnetronu k použití v mikrovlnných radarech. Vývoj pak šel velmi rychle kupředu a během prvých pěti let existenece laboratoří MIT bylo vyvinuto 150 různých radarových systémů. Zajímavý byl např. systém SCR-584 se svazkem paprsků pouhé 4 °, pracující na kmitočtech 2,7 až 2,9 GHz s parabolickou anténou o průměru 2 m. Systém byl nasazen již na konci války v Itálii. V 50. letech pak přesnost radiolokačních systémů dosáhla až neuvěřitelných hodnot, např. systém AN/FPS-16 dokázal detekoval letecké cíle na velkou vzdálenost s přesností 0,006 stupně!

Dnes je radiolokátory vybaveno nejen pozemní vojsko, ale také letouny a lodě, doplnění výpočetní technikou umožňuje automatické zaměřování obranných i útočných zbraní s ohromnou přesností. Posledním výkřikem techniky jsou laserové radiolokační systémy a systémy, které dokáží detekovat letící balistické střely, případně satelity na velkou vzdálenost. Tzv. 3D systémy dokáží zaměřit nejen přesný azimut, ale i elevaci. Systémy s trvalým signálem nebo s velmi rychlým sledem pulsů využívají detekce a matematického zpracování Dopplerova efektu k zaměření cílů. Nově byl vyvinut krátkovlnný systém OTHR, „overhorizont radar“, o kterém jsme přinesli článek v ročence ELECTUS v roce 2000.

I naši vědci se zasloužili o rozvoj radarové techniky. Byl to prof. Dr. August Žáček, který v roce 1924 vyvodil ze statické charakteristiky Hullova magnetronu možnost vzniku vysokofrekvenčních oscilací a tyto kmity také experimentálně prokázal, což bylo popsáno v Časopise čs. matematiků a fyziků, a v únoru roku 1926 mu byl udělen patent. U nás však význam tohoto objevu nebyl doceněn a do zahraničí nepronikl, takže se více mluvilo o pracech ruského vědce Štejberga (1927) a japonského fyzika Yagiho (1928), kteří dospěli ke stejným výsledkům. Prof. Žáček pak v časopise Zeitschrift für Hochfrequenztechnik prioritu svého objevu, který vlastně umožnil vznik radiolokační techniky, obhajoval, ovšem vědecká veřejnost o něm ví velmi málo. Zemřel v Praze 26. října 1961 ve věku 75 let.



*Pokusný magnetron prof. Žáčka (t.č. ve sbírkách Národního technického muzea)*



Profesor August Žáček v akademickém úboru

Sám popisuje tento objev takto: „Elektronové lampy se třemi elektrodami lze užíti ve známém uspořádání Strauss-Meissnerově se zpětnou vazbou jako ideálního zdroje netlumených elektrických oscilací. Frekvence těchto oscilací závisí hlavně jen na konstantách oscilačního okruhu, vliv užitých napětí je zcela podřadný. Touto metodou lze bez všech obtíží získati vlny od několika málo metrů až do oscilací slyšitelných frekvencí.

Barkhausen a Kurz udali roku 1920 zcela odlišnou metodu pro získávání netlumených elektrických oscilací: v jejich uspořádání je mřížka cylindrické lampy na vysokém positivním napětí, anoda má naproti tomu malé negativní napětí proti katodě. Elektrony, vystupující ze žhoucí katody, urychlují se elektrickým polem mezi katodou a mřížkou, ale jen nepatrná část jich dopadá na mřížku; daleko větší část vniká do prostoru mezi mřížkou a anodou, kde se brzdí. Na anodu dopadnout nemohou, poněvadž anoda má potenciál vůči katodě negativní, proto se před anodou obrátí, změní směr pohybu; vlivem pole mezi anodou a mřížkou se nyní opět urychlují, většina jich zase projde oky mřížky do prostoru mezi katodou a mřížkou, tam se zase obrátí a hra se opakuje.

Elektrony, vystupující ze žhoucí katody, vykonávají v prostoru mezi katodou a anodou, dříve než se všechny pohltí mřížkou, periodický pohyb a způsobují, jak ukázali Barkhausen a Kurz, v systému připojeném na mřížku a anodu vznik netlumených elektrických kmitů. Frekvence těchto oscilací nezávisí na konstantách připojeného oscilačního okruhu, zato je dána dimensemi lampy a napětími na mřížce a anodě. Tímto způsobem bylo možno získati netlumené vlny délky ca 30 cm, v jednom případě dokonce 24 cm.

Pánové dr. Goldschmied a Kuník studovali v mém ústavě Barkhausen-Kurzovu metodu a našli mimo jiné, že magnetické pole paralelní s katodou zkracuje vlnovou délku těchto oscilací, a sice až i o 30 %. Vycházeje z těchto pokusů, vypracoval jsem novou metodu k získávání netlumených elektrických oscilací. Na rozdíl od dosavadních metod užívám cylindrické elektronové lampy pouze se dvěma elektrodami - žhnoucí katodou a anodou - tedy bez mřížky. Lampa je namontována uvnitř cívky tak, že osa cívky splývá s katodou lampy. Zavedeme-li do cívky stejnosměrný proud, počnou se dráhy postupujících elektronů zakřivovati, takže dopadají na anodu šikmo pod úhlem tím menším, čím větší je magnetické pole. Při určité kritické intenzitě konstantního magnetického pole elektrony vystupující z vlákna již na anodu nedolétnou, nýbrž vracejí se v křivce zpět ke katodě. To jeví se také na miliampérmetru zařazeném do anodového okruhu. Konstantní magnetické pole změní tedy radiální, neperiodický pohyb elektronů v křivočarý pohyb periodický. Připojíme-li ke katodě a anodě nějaký systém schopný oscilování, vznikají v něm netlumené elektrické oscilace. Z dosavadních předběžných pokusů jsem mohl konkludovati:

1. Vlnová délka oscilací nezávisí na připojeném systému, délka připojených anten má vliv pouze na intenzitu oscilací.

2. Vlnová délka závisí pouze na poloměru anody, anodovém napětí a intenzitě magnetického pole. Teorii zjevu, kterou mám již hotovu, podám až při publikování výsledků definitivních měření, jež jsou v chodu."

*V Praze, 2. května 1924. II. oddělení fysikálního ústavu Karlovy university.*

**Literatura**

Encyclopedia Britannica (podrobně jsou zde popsány i jednotlivé systémy, jejich aplikace, antény a speciální elektronky).

**QX**

***Za foto děkujeme Národnímu technickému muzeu a OK1MSR***

# Ze zahraničních radioamatérských časopisů

**Funkamateur - časopis pro radioamatéry, elektroniku a výpočetní techniku 9/2002:** Amatéři a Internet - přátelé nebo soupeři? Aktuality z narušení pásem. Popis ICOM IC-E90. Návštěva v Rádiu Stockholm. Vzhled plošných spojů prakticky. Možnosti UNIX /LINUX. Přehrávač MP3 z počítačového šrotu. Univerzální deska pro mikroprocesory. Miniaturní vysílač pro „lišku" na 70 cm. Použití krokového motoru. Katalogový list MC2833. Technická data IC-E90. Digitální nf filtr s velkým dynamickým rozsahem. Úprava mikrofonního zesilovače FT-817, jedno S navíc. Jednoduchá anténa pro satelitní příjem na 13 cm. Xtal oscilátor s konstantním odskokem RX/TX.

**RadCom 11/2002 - měsíčník RSGB:** PIC-A-STAR, pokračování popisu TRX. CDG2000 - pokrač. staveb. návodu. Expedice mládeže na 8Q7. Zhotovte si jednoduchý magnetometr. Technické zajímavosti (VFO 5 MHz s malým šumem, teplotní kompenzace, rozšíření rozsahu měřiče kmitočtu, malé antény). Zprávy z klubů, hlídka VKV (zpráva z pražské EME konference).

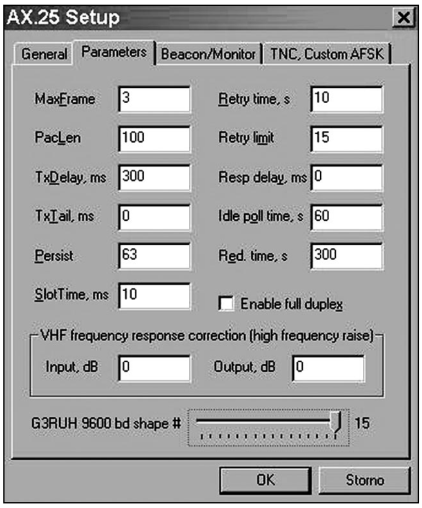
**CQ-DL 12/2002 - měsíčník DARC:** Vysoce svítivé LED místo žárovek. Program „Watt" na pomoc amatérům (výpočty vlivu na životní prostředí). Anténa CFGD pro více pásem. Anténa pro 10-40 m podle DJ7ZG. Realizace anténního obvodu pro výkonový PA. Usměrňovač s tlumivkou. Výkop pro 30 kabelů v zahradě. Obsah ročníku 2002.

**JPK**

# Softwarový „kombajn“ MixW

*(Dokončení)*

Vývoj sítě paket rádia a základní protokol v síti byl snad dostatečně popsán v číslech 11, 12/2001 a 1/2002 sesterského časopisu Praktická elektronika a Radio a není třeba se zde o něm zmiňovat. Oproti tomu nejjednoduššímu modemu, známému pod názvem BAYCOM, má program MixW ve spojení se zvukovou kartou ve vašem PC podstatně více možností. Nejenže umí pracovat a předávat texty i v binární formě protokolem YAPP, ale také pracovat v „nadstavbě“ TCP/IP protkolu AX.25 a komunikovat v technologii, kterou používá Internet. Dá se využít jako samostatný TNC v režimu KISS s přenosem informací přes COM port. Je tak např. možné propojit počítač s programem MixW s jiným PC, který využívá ještě výkonnější paketový program, jakým je např. WinPack. Pochopitelně, lze využít jak pro provoz na KV (300 Bd/200 Hz), tak na VKV až do rychlosti 9k6.

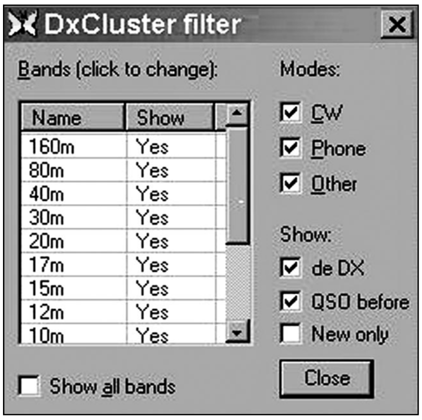



Obr. 8. Nastavení parametrů pro provoz PR

Pokud program MixW doplníte síťovým driverem od UU9JDR (najdete jej na adrese *http://mixw.net/files/mixnic6.zip*), můžete pracovat protokolem TCP/IP a rychlostí 9k6, ale je to možné pouze v operačním systému Windows 98 nebo novějším. I když to z hlediska Internetu není rychlost velká, v mnoha případech je to jediná možnost, kterou mohou amatéři využít k přístupu do internetové sítě.

Postup instalace driveru pro Win98: instalujete driver, zvolíte v základním menu Tento počítač - Ovládací panely - Přidat nový hardware; na otázku, zda je instalovaná část v seznamu, odpovíte ne, stejně tak na otázku, zda má windows hledat; myší kliknete na dále, pak na instalovat z disku, kliknete na prohledávat a vyberete NetMixNic98.inf a opět kliknete na dále. Vyberete MixW virtual network adapter for Windows 98 a kliknete na OK. (Budete přitom pravděpodobně potřebovat originál instalační CD ROM s Windows 98). Kliknete na dokončit, ale nebudete počítač resetovat! Pak je ještě třeba provést konfiguraci - zapsat vaši IP adresu ap. Podobný postup je i při instalaci driveru pro Windows 2000. Znovu však zdůrazňuji, že instalovaný driver počítá s přenosovou rychlostí 9k6!

MixW umožňuje také práci s clusterem a automatické ladění přijímače na kmitočet vybraného spotu. Přitom má možnost vlastní dokonalé filtrace spotů (s více alternativami, než běžně nabízí přímo cluster) - dialogové okno otevřeme buď přes Wiev - DX Cluster dialog, nebo jednodušeji klávesnicí přes ALT-Q. Lze samostatně zablokovat přístup spotům z libovolného pásma (na našich clusterech se vám např. pásmo 6 m odfiltrovat asi nepodaří), každým druhem provozu, spotům o zemích, se kterými jsme již pracovali ap. Dokonce se graficky u každého spotu zobrazí, zda se jedná o novou zemi, zda jsme již na daném pásmu a daným druhem provozu se stanicí pracovali, ukáže, zda se jedná o nový prefix, o novou zemi či o novou zemi, ale pouze daným druhem provozu a na daném pásmu. Pochopitelně srovnáním s údaji zaznamenanými v deníku MixW. Takový komfort u obvykle používaných programů v DOS nenajdete.




Obr. 9. Okno filtru při provozu s clusterem

*Zpracováno podle obsáhlého manuálu Viktora Tkačenka, UT1UA.*

**QX**

# Ze zahraničních radioamatérských časopisů

**CQ 10/2002 - španělská verze:** Winlink 2000 - přístup do Internetu. Antény mobilních operátorů. Krystalové oscilátory pro jednoduché QRP vysílače. Moduly zesilovačů 1 W/20 W pro 1,2 GHz. Jak se dělaly krystalky v USA. WRTC 2002. Ze světa malých výkonů - něco o FT-817. VKV hlídka - WSJT 2. část. Satelity - AO-7. Doplerův efekt při komunikaci prostřednictvím satelitů. Začátky rádia - Marconi a jeho pokusy.

**Radiohobbi 4/2002 - ukrajinský dvouměsíčník audiofilů a radioamatérů:** 115 let od vynálezu gramofonu. Nová technika a technologie (např. popisy programů Mozilla, DASY lab, Noise Wizard, Kremlin), 18 stran zajímavých zapojení ze zahraničních časopisů. Nové součástky (LM3886, TDA2052) a jejich typická zapojení. Pokračování popisu programu MixW. Příčkové krystalové filtry. Přenosné antény pro pásmo 2 m. Test TH-F7. Obvodové popisy současných televizorů. Prosté zařízení k prodloužení životnosti obrazovek. Jak zhotovit plošný spoj. Měnič 12/220 V, 100 W. Akustická laboratoř audiofila. Univerzální programátor. Korektor pro gramofonové desky.

**QST 12/2002 - oficiální měsíčník ARRL:** QRP transceiver pro 40 m (popis, stavební návod). Gamma match - teorie a praxe. Mikrofonní ekvalizér. Loop anténa pro 2 m. ICOM pomáhá proti teroristům. Oscar 40 na 24 GHz. Popis panelů počítačem. Popis a test FT-8900R a HTX-420. MFJ-890 - monitor majáků. Heathkit - vzpomínka na stará zařízení. 50 MHz a výše. Amatérské satelity. Hlídky: QRP, nové výrobky, 75 - 50 a 25 let nazpět. Změny podmínek v ARRL DX závodech.

**JPK**

# Technické zajímavosti o novém zařízení FT-857

Japonská firma YAESU uvedla na trh nový mobilní transceiver s označením FT-857. Je to vůbec nejmenší mobilní transceiver této třídy s plným výkonem 100 W. Má všechna krátkovlnná pásma včetně 50 MHz a dále pásma VKV 144 a 430 MHz. Na KV a 6 m má plný výkon 100 W, na 144 MHz má výkon 50 W a na 70 cm pásmu 20 W. Má značně vylepšený přijímač s velkým dynamickým rozsahem, nechybí samozřejmě DSP a má vynikající audio přednes. Široký 32barevný displej obsahuje i možnost zapnutí tzv. Spectrum Scope.

Transceiver obsahuje i paměťový klíč, má možnost volby 200 pamětí a možnost majákového provozu. Přední odnímatelný panel umožňuje uložit transceiver kdekoliv pod palubní deskou automobilu a ovládat ho pouze z odepnutého předního panelu, který je možno lehce umístit v dosahu řidiče.

Toto zařízení je zcela ideální pro mobilní provoz, kempování v přírodě nebo použití na DX expedice pro jeho malé rozměry a hmotnost.




YAESU FT-857

Informace o novinkách firmy YAESU naleznete např. na adrese: *http://www.vxstdusa.com*

**OK2JS**

# Nová radiostanice ALINCO DR-620

Jak je již zvykem, na sklonku roku se světoví výrobci radiostanic snaží přijít na trh s něčím novým. Nejinak je tomu u jedné z předních japonských firem – ALINCO na konci roku 2002.

Nová vozidlová a základnová radiostanice ALINCO DR-620 opět, jak je u firmy ALINCO zvykem, přináší některé nové užitečné funkce.

Stanice je samozřejmě „dualband“, tj. pracuje v pásmu 2 m i 70 cm. Robustní provedení a kvalita výroby certifikovaná ISO 9002 ji předurčuje pro nasazení i do nejnáročnějších provozů. Proto nechybí ani teplotně kompenzovaný oscilátor, zaručující velkou stabilitu kmitočtu v celém rozsahu teplot -10 až +60 °C.

Stanice má obvyklý výkon 50 W na VKV a 35 W na UKV s možností přepínání ve třech stupních, 200 pamětí, velký alfanumerický displej s volitelnou barvou prosvětlení, s mnoha funkcemi, dokonce i s indikací napájecího napětí. U stanice je odnímatelný přední panel pro snazší umístění v automobilu, vestavěný alarm, možnost provozu paket rádiem rychlostí 1k2 i 8k6 s vestavnou jednotkou TNC EJ-50U.




ALINCO DR-620

Lze také vložit (v zemích, kde je to povoleno) jednotku pro digitální utajení řeči – pak stanice vysílá místo modulace jen digitální „šum“.

Nechybí ani možnost příjmu současně na dvou kmitočtech v jednom pásmu (4 přijímače), dále stanice umožňuje jednoduše přímo provozovat i u nás se rozšiřující APRS a má vstup pro GPS. Samozřejmostí je i selektivní volba CTCSS a DCS, lze připojit DTMF mikrofon s ovládáním stanice atd.

Užitečná je možnost příjmu AM leteckého pásma 108 až 136 MHz a stanici lze samozřejmě rozšířit na rozsahy 136 až 174 MHz a 335 až 480 MHz.

A teď to nejpříjemnější – stanice má i vestavěný VKV rozhlasový přijímač s rozsahem 87,5 až 108 MHz, takže do auta už nemusíme instalovat mimo radiostanici i autorádio a další anténu. Rozměry stanice jsou 140 x 40 x 185 mm (š x v x h), hmotnost je jen 1 kg díky Al odlitkům.

A příjemná je i díky kursu japonského jenu i současná cena – firma ELIX jako výhradní zastoupení ALINCO na našem trhu prodává tuto velice kvalitní novou dvoupásmovou stanici za 13 990 Kč s DPH.

**OK1XVV**

# Ostrov Sable, CYOMM - story podle VE3NE

Celá akce byla odstartována v květnu roku 2002, když VE3NZ a já jsme se rozhodli podniknout nějakou expedici. Jednou z lokalit, na kterou jsme vzpomněli, byl i kanadský ostrov Sable (leží jihozápadně od New Foundlandu), který patří ke vzácným zemím, hlavně pro digitální provoz, a tak jsme se rozhodli pro něj. Vybrali jsme listopad jako poslední možnost také vzhledem k počasí. Navíc to byla podle předpovědí poslední možnost, jak využít dobrých podmínek 23. slunečního cyklu na vyšších pásmech.

Naštěstí díky Golfskému proudu není oblast ostrova Sable příliš chladná - podle údajů, které jsme zjistili v archívech, druhá polovina listopadu bývala přijatelná, i když patřila již do počátku bouřkové sezóny v této oblasti. Měli jsme v úmyslu letět do Halifaxu a pak si objednat soukromý let na ostrov Sable.

Do příprav spadala také výroba rozkládacích stožárů a směrových antén v rozměrech, které by bylo možné malým letadlem přepravit. Chtěli jsme vzít dva zesilovače a IC-765, jenže problém byl zase s váhou. Limit byl 500 kg - ovšem i včetně váhy cestujících. Když projevil zájem jít s námi na expedici i Jim, N1KG, bylo to hned na 4 osoby 310 kg „živé váhy“ a bylo také zapotřebí vzít nějaké potraviny. Nakonec jsme pobrali IC-706, TS-2000, FT-1000MP, TS-930S a zesilovač MLA2500.

Cesta do Halifaxu proběhla v pohodě a při krásném počasí, měli jsme tam objednaný pokoj v letištním hotelu. Tam jsme se setkali s Jimem, N1NK, a udělali závěrečné resumé všeho, co jsme na ostrov měli odvézt. Následující ráno bylo výborné počasí, vše šlo jako na drátkách a ve 12.30 jsme po klidném letu přistáli na ostrově Sable.

Ihned jsme začali s instalací stanic a antén. Napřed delta loop pro 40 m, který výborně ‚chodil' i na 15 m, kde Jim plánoval práci na digitálních módech pod svou značkou, a dali jsme do provozu také počítačovou síť - ta byla kompletně Nickovou záležitostí a fungovala výborně. Jenže přišlo čtyřdenní zklamání - silná bouře, kdy dosahoval vítr rychlosti 100 km/h, a my jsme nebyli schopni vztyčit antény. Podařilo se nám smontovat teleskopický stožár a upevnit na něj anténu TH2MK3, jenže vztyčit jej - to nešlo. Když se to nakonec druhý den podařilo, nebylo možné s anténou otáčet, museli jsme ji proti větru ukotvit.



Elvin Veale, VE3NZ



Cyril Fockler, VE3NE

Teprve třetí den nám počasí umožnilo dostat se pořádně do tempa. Pile-up byl nepřetržitý - což jsme předpokládali - a já se pustil do práce na šestimetrovém pásmu. Nechtěl jsem věřit svým uším, protože i tam byl pile-up! Ale asi po 120 spojeních náhle pásmo utichlo - podmínky zmizely a už se nikdy nevrátily, mimo několika krátkých otevření ve směru na USA. Zato pásmo 160 m bylo úžasné. Nikdy jsem neslyšel tolik stanic z Evropy a v takových silách, jako tam. Anténu postavil se 32 radiály Nick, VE3EY - byla 18 m vysoká a měla dva paprsky asi 17 m dlouhé do stran.

Pak jsme zažili tři nádherné teplé a slunečné dny s trochou ranní mlhy. Mlha je příčinou, proč kolem ostrova leží tolik lodních vraků. Někdy se těmto místům říká pohřebiště Atlantiku. Poslední vrak je z roku 1999, když se dva odvážlivci chtěli dostat lodí z USA do Evropy, pak proplout až k jihu Afriky a zpátky kolem Jižní Ameriky domů. Přestože měli námořní mapy k navigaci, ujížděli směrem k ostrovu, jako by tam bylo širé moře, a když se ozval senzorový alarm, měli za to, že se porouchal. Nakonec je velká vlna vyhodila na ostrov a mohli být rádi, že vyvázli se zdravou kůží.

Po krátké době pohody přišly opět špatné dny a bouře, která nám poničila 160 m anténu. Také anténa pro 40 m byla uvolněná a vítr s ní hezky cloumal. Několikrát jsme museli přerušit práci a antény opravovat a nakonec, během CQ WW contestu, jsme byli opět „v jednosměrném módu“, kdy směrovkou nešlo otáčet. Přesto se nám podařilo navázat 4500 spojení!

Předpokládali jsme, že poslední den expedice bude 25. listopad 2002, ale z leteckého dispečinku přišla zlá zpráva, že let byl zrušen. Již jsme zbourali vše, co nebylo potřebné, jen 80 m anténa byla ještě v provozu a vyplatilo se to, poněvadž byly vynikající podmínky a některé signály přicházely v síle až 40 dB přes S9, ale i tato anténa nakonec vzala za své, a tak jsme vysílali na 10 m dlouhou hliníkovou rouru připraveni vše okamžitě sbalit. Jenže přišla silná sněhová bouře, ve které nebylo vidět ani na 20 m. V takové vánici by nás pilot nemohl ani najít, a tak se ještě dva dny dále vysílalo na provizorní vertikály.

Naštěstí se počasí umoudřilo, opět se objevila čistá obloha a my mohli udělat pár obrázků a natočit asi 30 minut záběrů na video. Hodně toho máme i na digitálním záznamu zvuku, abychom si v budoucnu mohli oživit vzpomínky na expedici a pile-up. I vy se můžete podívat na některé záběry na *http://www.dipole.com*. Děkujeme skupinám i jednotlivcům, kteří nám během expedice pomáhali, vedli on-line deník a pomohli finančně. Rádi se se všemi setkáme v éteru při další expedici.

*P.S. Expedice využívala nějakou trvalou základnu, která je na ostrově, neměli tedy problém s napájením, ubytováním a mnoha dalšími „drobnostmi“, které jsou jinak pro expedici směřující do neobydlených oblastí nezbytné.*

*Podle textu od VE3NE volně upravil*

**QX**



Stanoviště expedice s anténou TH2MK3

# Vysíláme na radioamatérských pásmech

Radek Zouhar, OK2ON

## Dnes o pojmu DX




QSL-lístek z Vatikánu

Na stránkách ročenky ELECTUS 2002 byl publikován článek „Objevujeme amatérské rádio", který měl čtenáři poskytnout základní pohled na radioamatérské vysílání. V následujících volných pokračováních si autor předsevzal seznámit vás se základními postupy, které jsou nutné k úspěšnému vysílání na radioamatérských pásmech.

**Co vlastně radioamatér vysílač dělá a jak to dělá?**

Amatérské rádio je velmi rozmanitý koníček - činnost, která začíná seznamováním se s taji elektrotechniky, radiotechniky a výpočetní techniky. Získané znalosti se pak využívají při konstrukci, stavbě a provozu stanice, operátorské znalosti v komunikaci prostřednictvím rádiových vln - při navazování spojení mezi stanicemi radioamatérů. Mezi stanicemi, které jsou obsluhovány operátory, kteří museli prokázat předepsanou míru znalostí a dovedností, aby získali oprávnění k obsluze stanice. Všude na světě přibližně ve shodném rozsahu. Proniknutí do tajů radioamatérské rádiové komunikace bude naším společným úkolem.

Skoro každý radioamatér, který jednou okusil prostředí radioamatérských pásem, hlavně krátkovlnných, a zajímal se aktivněji o vysílání, setkal se s pojmy, jako je telegrafní spojení, fone spojení, digitální provoz, DX, DXCC, contesty, diplomy, soutěže atd.

DX provoz je navazování spojení do vzdálených zemí prostřednictvím rádiových vln. Do zemí, kde radioamatérský provoz je poměrně málo rozšířen, ne-li vůbec. Písmena DX označují jistý druh soutěživosti, konkurenčního prostředí. Kdo byl první, kdo první začal vyznávat DXing, to historické prameny neuvádějí. Je dost možné přisoudit prvenství Guglielmu Marconimu nebo dalším průkopníkům dálkových spojení. Zásluhy mají další radioamatéři, kteří po druhé světové válce začali navštěvovat různé země za účelem radioamatérského vysílání. Ale to myslím není podstatné. Důležité je, že DX provoz umožňuje vyžití desetitisícům operátorů radioamatérských stanic, poskytuje jim překrásné zážitky, radosti, ale i zklamání. Kdo se jednou se zatajeným dechem pokoušel navázat spojení se stanicemi vzdálenými mnohonásobně dále, než je vzdálenost k místnímu převáděči, příště neodolá. Překlenout vzdálenost jak je to jen možné, jak to dovolí vaše stanice, podmínky šíření rádiových vln a vaše dovednost. Radostný okamžik, kdy si zapíšete do deníku volací značku stanice, kterou jste dosud neslyšeli, se kterou jste nikdy nenavázali spojení, reprezentující zemi, kterou vaše ucho zachytilo poprvé a možná na dost dlouho. Jaká je pak nesmírná radost, když ve vaší poštovní schránce najdete QSL lístek dokladující toto spojení. Jsou to nezapomenutelná, vzrušující a uspokojující hlediska amatérského vysílání. Pro která se vyplatí obětovat čas, námahu a finanční prostředky.

Vyvolává to otázku: Proč se radioamatéři pokoušejí pracovat s DXy? Pro někoho to přináší satisfakci, spokojenost. Pro někoho i „poklábosení" se stanicí v sousední zemi je to pravé a postačuje ke spokojenosti. Jeho práce přinesla výsledek. Navázal spojení. Jinému to nebude stačit. Chce takových spojení více, chce se dovolat do vzdálenějších a vzácnějších lokalit, chce je potvrdit staničním lístkem. QSL lístek, toť trofej tohoto klání, soutěže na pásmu mezi dalšími zájemci, konkurenty. Svými výsledky se rád pochlubí tím, že se po splnění podmínek stane členem klubu DXCC (DX Century Club). Za určitá spojení získá diplom, ocenění úspěchu. Ten pak zdobí na čestném místě jeho radioamatérský koutek.

A co vy? Které z palety nabídky možností si vyberete? Ještě neznáte odpověď, domníváte se, že nemáte potřebné vybavení a znalosti? Přesto váši fantazii dráždí myšlenka na takováto spojení? Jak na to? Zkusíme to s vámi.

Otázku „Jsem schopen s mým vybavením pracovat s DXy?" a „Jak se mám chovat na pásmech a co musím znát, abych úspěšně zvládal provoz na DXových pásmech?" položí si každý, kdo se setkává prvně s pojmem provozu na DX pásmech, s DXy. Autor dodává: nejen na DXových pásmech, ale i při navazování spojení se stanicí v sousedním městě, zemi.

Stanoviště vaší stanice je někde ve městě, na vesnici, v lepším případě na rekreační chatě nebo chalupě. Ti nejšťastnější mohou využívat vlastní vysílací středisko, ale jak znám situaci, začínajících radioamatérů (též „hamů") vlastnících takovou usedlost bude poskrovnu. Šťastnější budou ti, kteří ve svém obvodu mají radioklub, který je vybaven vysílacím střediskem a dotyčný si najde cestu do tohoto společenství.

Začínající operátoři třídy „C" mají jistou nevýhodu. V pásmech KV mohou pracovat omezeně. Jsou jim vyhrazeny segmenty v pásmech 1,8; 3,5; 7;

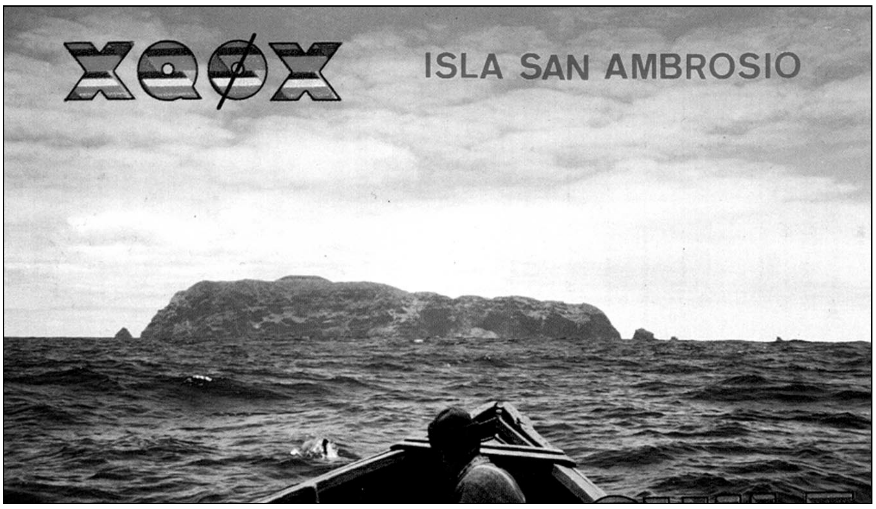
10,1; 21 a 28 MHz. Výkon jejich zařízení je omezen na 100 W. Nemusíte mít ale obavy, že ve vyhrazených pásmech nebudete mít dostatek stanic ke korespondenci. Restrikce pro začínající operátory jsou prakticky ve všech zemích shodné. Přesto na všech uvedených pásmech je možné pracovat s DXy, s DX stanicemi. Za příklad poslouží před krátkým časem probíhající expedice na ostrov Ducie v jižní části Pacifiku. Pro evropské stanice ponejvíce vysílala v pásmu 21 MHz a spojení bylo možné celkem snadno navázat na kmitočtech nad 21,050 MHz, což je dolní kmitočtová hranice pro operátorskou třídu C. Čas věnovaný vysílání budete chtít mít vyvážen jistou produktivitou a úspěšností. Ve zmiňovaném kmitočtovém pásmu ale pro úspěšné navazování DX spojení je žádoucí používat alespoň jedno- nebo víceprvkovou otočnou směrovou anténu, např. typu Yagi. S takovým vybavením i se 100 W výkonu máte určité, ale ne 100% záruky úspěchu při volání raritních DX stanic. Toto považuji za seriózní informaci pro začínajícího operátora, který hledá první zkušenosti s DX vysíláním. V žádném případě to není důvod k pesimismu. Naopak je důležité vědět, kudy vede cesta k úspěchu, k naplnění svých cílů. Kde a kdy se s takovým zařízením satisfakce nedočkáte nebo snad ano, ale za neúměrně vynaložené úsilí. To vše je důležité vědět.

Mnohem méně náročné na vybavení je pásmo 10,1 MHz. Toto pásmo je k dispozici v celém rozsahu operátorům třídy C bez omezení. Vaše vybavení není „big guns“, jak si hamové pojmenovali stanice s velkým výkonem a rozsáhlým anténním systémem, ale jen docela „a little pistol“, malý výkon a jednoduchá anténa. Pro začátek pouze samotný transceiver (TCVR) bez výkonového zesilovače. Typické vybavení, výkon 100 W, dipól, vertikál. Takové vybavení má 90 % stanic, se kterými budete na tomto pásmu komunikovat. Neboli s takovým zařízením budete schopni navázat spojení s 90 % stanic, které uslyšíte. Do začátku je to fantastické. Mnoho DX pracuje s jednoduchými anténami a s výkony 5 W nebo méně. Ovšem jestliže uslyšíte skutečně raritní stanici skomírající v opravdovém pile-upu, vaše šance na spojení (QSO) jsou nepatrné. Ale jestliže narazíte na stejnou stanici třeba příští den, kdy právě zahajuje provoz a volá výzvu, osamělá na pásmu, vaše šance na úspěch právě přichází.

Kterou stanici můžeme považovat za DX, to si nejprve objasníme na několika příkladech. I když klasická definice DXu, překlenutá vzdálenost nad 2000 km, je všeobecně přijímána, mnohdy je DX definován jako stanice mající stanoviště na jiném kontinentu než našem. Často se výraz DX použije i pro stanici, která nesplní předchozí dvě kriteria, ale je např. po mnoho roků jedinou vysílající stanicí v dané zemi, která se navíc provozu věnuje sporadicky; pak je všeobecně považována za DX. Za příklad nám poslouží stanice T77F v San Marinu nebo HV3SJ ve Vatikánu. Jiný pohled na DX a jeho definování může mít ham, který se pokouší navázat spojení s dotyčnou stanicí v pásmu 1,8 MHz a jiný v pásmu 14 MHz. Rozhodně překlenutí vzdálenosti nad 2000 km v pásmu 1,8 MHz je obtížnější než v pásmu 14 MHz. Jinak pohlíží na DX spojení operátor pracující s malým výkonem, tzv. stanice QRP, kdy překlenutí vzdálenosti 2000 km představuje daleko více umění a trpělivosti než pro operátora s výkonem 10x a více vyšším, tzv. stanice QRO. Ať si vybereme tu nebo onu definici nebo pohled, na podstatě DX spojení se nic nemění. Například z pohledu středoevropana stanice 5B4 (Kypr) je vzdálena něco málo přes 2000 km a je to již kontinent Asie. Vzhledem k počtu stanic, které z Kypru na pásmech vysílají, k podmínkám šíření do této lokality a použitelnosti různých kmitočtových pásem nejde o žádnou vzácnost nebo raritu. Ve stejném pohledu sa nám jeví např. stanice ZB2 (Gibraltar). Povětšinou Evropané takové spojení nepovažují za DX. Ovšem pro stanice z Austrálie nebo Nového Zélandu se jedná o DX stanice jednoznačně. Jiný pohled na DX stanici mají v již uvedených zemích Austrálii a na Novém Zélandu. Jejich vzájemná spojení mohou dosahovat daleko přes 2000 km, přesto se vzájemně nepovažují za DXy. Z pohledu Evropana se naopak o DX jedná kdykoliv.

A ještě jeden příklad, San Ambrosio Island, používající prefix XQ0, ležící asi 800 km západně od pobřeží Chile, je považován za velmi raritní DX zemi (viz obr.). Stejný názor mají jak v samotném Chile, tak v poměrně nedalekém Peru, nebo v Argentině. V názoru se shodují i hamové v New Yorku, v Praze, Tokiu. Proč? Inu v této neobydlené zemi není žádný radioamatér, který by vysílal. Čas od času se do takových zemí vypraví expedice, jejímž cílem je navázat co nejvíce spojení. Umožnit tak získat DX zemi tisícům operátorů radioamatérských stanic.

Můžeme si představit i další pohled na DX. Při definici DX země, DX lokalita, DX stanice jsem se zmiňoval např. o jejím geografickém umístění, počtu obyvatel. Jsou země, které mají poměrně slušný počet obyvatel na $km^2$, ale radioamatérská stanice z této země je nedosažitelnou raritou. Mezi takové země patří Severní Korea, P5, (i když tam se snad již podařilo prorazit) nebo Jemen. Existují také neobydlené lokality, kam ochránci přírody nedovolují vstup. Vzdálenost, kontinent zde nehrají roli, politická situace v zemi, nebo různá ochranářská opatření neumožňují zájemcům navštívit takové území a věnovat se vysílání. V důsledku se pak nutně taková země stává raritní. Je radioamatéry vy-



*QSL-lístek z ostrova San Ambrosio*




## 75 let JARL

15. listopadu oslavila japonská organizace radioamatérů JARL 75. výročí od svého založení. Hlavní oslavy se konaly v centru Tokia v hotelovém komplexu Grand Palace. Slavnostní party se zúčastnilo více jak 400 významných hostí, včetně ministra, který má obdobné organizace ve své kompetenci, generálního sekretáře ITU, představitele japonských pošt a telekomunikací, emeritního prezidenta IARU, prezidenta ARRL, ředitele 3. oblasti IARU a dalších představitelů radioamatérských organizací blízkých asijských zemí. Slavnost zahájil prezident JARL pan Shozo Hara, JA1AN, který stručně zhodnotil celý vývoj radioamatérského hnutí v Japonsku, jeho nesmírný pokrok v poslední době, význam globálních komunikací pro vzájemné porozumění národů celého světa a přínos radioamatérů v této oblasti. Slavnosti se též zúčastnila dcera byvalého ministerského předsedy Japonska, který byl aktivním radioamatérem (JI1KIT) a všemožně podporoval celou organizaci, Yuko Obuchi.

*(Podle JARL NEWS)*

## ST0F - zajímavá značka ze Súdánu

Z Afriky se objevila na pásmech zajímavá značka, která vzbudila značné pochybnosti o pravosti licence - ST0F. Důvod byl zřejmý - s prefixem ST0 pracovaly dříve stanice s Jižního Súdánu, což byla svého času (do 1. 12. 1994) samostatná DXCC země. Nyní jsou volací značky s prefixem ST0 vydávány pro osoby, které v Súdánu nemají trvalé bydliště. ST0F je William Van Coller, ZS5WC, a pracuje tam jako pomocný inženýr. Je to skutečný amatér - stavba zařízení je jeho hobby, navrhl jednoduché SSB zařízení pro začátečníky, kterým se tak usnadní cesta do radioamatérského světa. Spojení uskutečňuje se zařízením o výkonu pouhých 30 W a dipólovou anténou, ale bude na pásmu poměrně dlouho - smlouvu má na jeden rok a bude pravděpodobně ještě prodloužena. Rád si ale popovídá, není přítelem spojení typu 59-GB. Vzhledem k odlišnému pracovnímu týdnu, než je u nás zvykem, jej můžete slyšet hlavně ve čtvrtek večer a v pátek. Hlavně evropské stanice, se kterými je možné pracovat prakticky po celých 24 hodin, William prosí, aby při otevření směrů na jiné kontinenty jej při dálkových spojeních nerušily.



William Van Coller, ZS5WC

**2QX**

## Zajímavosti z ARRL

● V únoru 2003 zveřejnila QSL služba ARRL, že v minulém roce 2002 bylo odesláno z jejich bureau více jak 1 milion 965 tisíc QSL-lístků. To byl oproti roku 2001 nárůst o více jak 60 tisíc. Z toho celá jedna třetina těchto QSL putovala do 6 zemí. Nejvíce do Japonska 9 %, Německa 6 %, Ruska 5,5 %, Itálie 5 %, Velké Británie 4,5 % a Španělska 4 %. Ostatní země celého světa se podílely na zbytku. Celková váha přicházející QSL pošty do USA byla více jak 4600 kg.

● Také diplomový výbor DXCC při ARRL oznámil, že oficiálně zkontroloval v roce 2002 o 60 tisíc QSL, potřebných na žádosti o diplomy, více oproti roku 2001. K 15. 9. 2002 bylo vydáno 574 nových diplomů v kategorii MIX DXCC. Denně bylo vyřizováno přes 150 různých žádostí, z toho jich asi 100 docházelo e-mailovou poštou. Dále ještě tento výbor průběžně kontroloval docházející dokumenty z různých DX expedic a průběžně vydával oficiální aktuální seznam DXCC zemí. Kdo by se chtěl o této agendě dozvědět více, je to možno nalézt na webových stránkách *www.arrl.org/awards/dxcc/listings*.

**2JS**

---

hledávána a žádána. O tom nás přesvědčují různé žebříčky požadovaných zemí DXCC, čas od času sestavované pomocí různých anket vydavateli časopisů a bulletinů.

## Klíčová slova

**DX pásma -** pásma a kmitočty, kde lze ve vhodnou dobu navazovat DX spojení.

**Dipól, vertikál -** typy antén.

**Ham -** označení pro radioamatéra zabývajícího se amatérským vysíláním.

**Ham radio -** amatérské rádio.

**Klub DXCC -** diplom a členství v klubu se získá za navázání spojení s min. 100 zeměmi.

**KV pásma -** pásma a kmitočty v rozsahu krátkých vln, tj. 3 až 30 MHz.

**LOG -** staniční deník, zalogovat – zapsat do staničního deníku.

**Operátor třídy C -** operátoři jsou rozděleni do operátorských tříd D, C, B, A. Jednotlivé třídy se získávají složením předepsaných zkoušek a splněním stanovené délky praxe. Začíná se třídou D nebo C.

**Pile-up -** nahromadění stanic, mnoho stanic na jednom kmitočtu.

**QSL-lístek -** potvrzení o navázaném spojení, vyslovuje se kvesl, kvesle.

**QRP, QRO -** jsou to tzv. Q-kódy, QRP značí snížit výkon a QRO zvýšit výkon.

**TCVR -** zkratka pro transceiver, tj. kombinovaný vysílač a přijímač ovládaný společně. Někdy se používá zkratky TRX.

**Yagi anténa -** antény pojmenované po japonském vědci H. Yagim, který popsal jejich princip.

**5B4, ZB2, XQ0 -** jsou prefixy volacích značek, identifikující zemi, stát.

**T77F, HV3SJ -** volací značky jednotlivých stanic. Zde je prefix T77, HV3. Další znaky pak rozlišují jednotlivé stanice. V tomto příkladu písmeno F, SJ. Těm se říká suffixy.

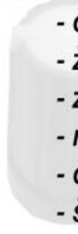
# Vývoj a výroba ozvučovací techniky

KTE Nord electronic



- Černá - bílá
  - černá
  - žlutá
  - zelená
  - modrá
  - červená
  - šedá





- Šedá - bílá
  - černá
  - žlutá
  - zelená
  - modrá
  - červená
  - šedá



- Šedá; Bílá



Knoflíky jsou upraveny na drážkovanou hřídel o průměru 6 mm (18T) a mají kryt upevňovací matice potenciometru. Vnější průměr knoflíku je 12,5 mm a celková délka 17,5 mm

Hmatníky na tlačítkové přepínače mají čtvercový kónický průřez s vnějšími rozměry 5,5 x 5,5 mm a délkou 9 mm. Vnitřní otvor má rozměry 2,8 x 2,8 mm nebo 3,2 x 3,2 mm. Větší (3,2 mm) se používá například na klasické "Izostaty".

## Ceny knoflíků a hmatníků

| typ | cena Kč / 1 kus (včetně DPH) | cena Kč / 1000 kusů (včetně DPH) |
|---|---|---|
| Knoflíky na otočné potenciometry | 4,90 | 3,90 |
| Hmatník | 2,- | 1,60 |

# Mikrofonní předzesilovač SSM 2019

(nástupce SSM 2017)

## Cena za 1 kus je 129,- Kč včetně DPH

### Výkonové tranzistory pro koncové zesilovače

| Typ | Vodivost | Pt [ W] | Uceo [ V ] | Ic [ A ] | Ft [ MHz ] | Cena Kč |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2SA1216 | PNP | 200 | 180 | 17 | 40 | 129,- |
| 2SC2922 | NPN | 200 | 180 | 17 | 40 | 129,- |
| 2SA1943 | PNP | 150 | 230 | 15 | 30 | 79,- |
| 2SC5200 | NPN | 150 | 230 | 15 | 30 | 79,- |
| 2SA1360 | PNP | 5 | 150 | 50 mA | 200 | 12,- |
| 2SC3423 | NPN | 5 | 150 | 50 mA | 200 | 12,- |
| 2SJ162 | MOS-P FET | 100 | 160 | 7 | | 184,- |
| 2SK1058 | MOS-N FET | 100 | 160 | 7 | | 184,- |
| MJ15024 | NPN | 250 | 250 | 16 | 4 | 79,- |
| MJ15025 | PNP | 250 | 250 | 16 | 4 | 79,- |

### Dvojité nízkošumové operační zesilovače pro NF aplikace

| Typ | pouzdro | Cena Kč |
|---|---|---|
| NJM 4580D | DIL8 | 11,- |
| NJM 4580L | SIL8 | 11,- |

### Integrované obvody THAT

| Typ | Popis | Cena Kč |
|---|---|---|
| THAT 2252 | RMS level detektor | 350,- |
| THAT 4301P | Obvod limiteru | 760,- |
| THAT 2180A | VCA obvod s logaritmickou (dB) závislostí na řídícím napětí - trimován na minimální zkreslení | 680,- |
| THAT 2180B | | 590,- |
| THAT 2180C | | 540,- |
| THAT 2181A | VCA obvod s logaritmickou (dB) závislostí na řídícím napětí - výstup pro externí nastavení | 660,- |
| THAT 2181B | | 570,- |
| THAT 2181C | | 520,- |

### Obvody ALESIS

| Typ | Popis | Cena Kč |
|---|---|---|
| AL1101 | Stereo 24 Bit ADC | 260,- |
| AL1201 | Stereo 24 Bit DAC | 293,- |
| AL3101 | Audio Digital Signal Procesor | 383,- |
| AL3102 | Audio Digital Signal Procesor | 319,- |
| AL3201 | Single Chip Reverb | 890,- |

### Lineární optočleny vactrol

| Popis | Cena Kč |
|---|---|
| Vactrol VTL5C3 | 238,- |

## Všechny zde uvedené ceny jsou včetně DPH.

KTE NORD electronic s.r.o. Brtníky 29, 407 60,
fax: 412 336 500 tel. záznam.: 412 336 502
e-mail: stavebnice@kte.cz, www.kte.cz.

# APC TravelPower - univerzální zdroj na cesty

TravelPower je malý zázrak. Nezáleží na typu notebooku, digitálního fotoaparátu, mobilu - díky miniaturnímu invertoru můžete napájet svoji libovolnou elektroniku v autě i v letadle, stačí stejnosměrný proud a TravelPower dodá klasické síťové napětí, 220V. A to při velikosti prakticky kapesní.

## Vhodné napájení na cesty?

Odborníci přes nepřerušitelné zdroje a napájení stolních PC se podívali na zoubek starostem cestovatelů, kteří tráví hodně času v letadle či na čtyřech kolech. S notebookem. Kterému pravidelně nestačí akumulátor.

A poprali se s problémem poměrně originálně... Vymysleli zařízení, které převádí napájení se stejnosměrným napětím v autě či v letadle zpět na běžný střídavý proud z elektrické sítě, ze 12 na 220 Voltů.

Znalí vlastníci notebooku se na tomto místě podiví. Proč by někdo chtěl napájet notebook střídavým proudem? Takový adaptér je zcela nesmyslný, notebookový adaptér přeci dělá pravý opak, konvertuje střídavých 220 Voltů na cokoliv stejnosměrného v rozmezí od 7 do 15 Voltů. Tak proč invertor, který staví princip na hlavu?!

## Z minizásuvky dvěstě dvacet

Skutečně, APC TravelPower je adaptér, který je schopen ze zásuvky v autě natáhnou 12 Voltů a vyčarovat z nich opět 220V střídavých. E voilá - APC trik - každý z nás si s sebou bere adaptér k notebooku na cesty, bez něj se neobejdeme. Nicméně, když už jej máme s sebou, proč si tahat ještě další kabel do auta? A hlavně, jak to safra zvládnout v letadle?

Univerzální napájecí zdroj pro libovolný notebook? Nekonečný zdroj energie? Perpetum mobile á la APC? UPSka na cesty? Rozhodně ne. Samozřejmě TravelPower musí čerpat energii z něčeho, pokud není v dosahu zástrčka, podobně jako klasický adaptér nás nechá i TravelPower na holičkách. Fígl je právě ve standardním adaptéru notebooku - ten, místo aby byl napájen ze zásuvky, se prostě zasune do TravelPoweru, který má dodá energii ze zásuvky letadla či auta. Energie se tak sice konvertuje dvakrát, nevyhnutelně dochází k určité ztrátě energie, nosíte si s sebou vlastně dva zdroje, ale účelu je dosaženo. A především, bez ohledu na typ notebooku a jeho napájení.

## TravelPower dostal šanci

Kdykoliv s notebookem někam jedu, tuším, že akumulátor alespoň jednou nevydrží. Zatím mne má předtucha jen málokdy zklamala. Pracovní návštěva COMDEXu, s útrpným takřka 24 hodinovým letem, byla velmi vhodnou výzvou pro APC, které dodalo TravelPower. Sice, dva akumulátory jsou dobrá pojistka, ale stabilní zdroj je lepší.

A tak dostalo šanci APC. Nepřerušitelný zdroj energie, pokud máte nějaký alternativní. Není to žádný miniaturní reaktor ani palivový článek. Jedná se o "obyčejný" invertor do dlaně. Malé, robustní zařízení, které je schopno transformovat stejnosměrné napětí na střídavé.

A pěkně hřeje, stejně jako adaptér notebooku. A není nejlehčí, je o poznání těžší než adaptér běžného notebooku a podobně těžší - cca o polovinu jak na velikost, tak co do váhy. Ale naštěstí nevzbuzuje údiv, ani jednou se mi nestalo, že by se v letadle či při bezpečnostní kontrole někdo ptal, co to je. TravelPower má certifikaci pro použití v letadlech, údajně jako první invertor na světě (dle APC).

## Zkušenosti z letadla (Continental Airlines)

Vzhledem k nevrlým poznámkám českých letušek jsem se ani nepokoušel vyndat notebook z tašky, vhodné standardizované napájecí zásuvky zřejmě ČSA nevedou. Na palubě Continental Airlines přes oceán už jsem měl větší štěstí - napájecí zásuvky jsou standardem první a business třídy, v economy třídě jen u prvních třinácti řad (našeho letadla). Proto se vyplatí si ověřit, která sedadla jsou "elektrická", u Continentalu to měli na Webu v plánku letadla přehledně popsáno.

Samotné použití je směšně jednoduché - asi tak jako si normálně nevšímáte provozu svého adaptéru, tak málo já se věnoval TravelPoweru. Instalace není nic těžkého: vybalit notebook, připojit jeho adaptér, ten přes dodaný kabel, buď standardní napájecí HiFi dvoukolík nebo přes typicky



notebookový tříkolíkový hranol připojit k invertoru a konektor invertoru přizpůsobit pro letadlo: sundat autozástrčku (klasický auto-zapalovač), která pod sebou ukrývá letadlový konektor a zasunout do patřičného portu v opěrce letadla (když se ještě mohlo na palubách kouřit, byly v tom místě popelníky).

Pak už jen spojenými silami adaptér a větší invertor hřejí do kolen (což při občasném podchlazování kabiny nemusí být od věci). Napájení z letadla bylo stabilní, bezproblémové během celého letu - což je poměrně podstatná podmínka, protože v nařízeních Continentalu se skrývala drobná poznámka, že je možné používat zdířku pro napájení, avšak ne dobíjení notebooku.

Tahle obezlička mi připravovala noční můry, co by se asi stalo při přerušení kontaktu - přeci jen, od zdířky letadla ke konektoru notebooku proud vedl přes čtyři různé spoje. Které však naštěstí vydrží hodně, jak se ukázalo. Nicméně, dobrým doporučením je "nešít" s sebou při práci příliš (a nebo ignorovat doporučení aerolinek: nikdo nekontroloval můj notebook, zda mám vyjmutý akumulátor - a šéf si klepal na hlavu, proč to dělám).

## V autě jako doma

Ne úplně, domácí komfort TravelPower nezaručí, a více než v letadle (kde jej máte doslova na kolenou) zde ruší hodně krátká kabeláž - dodané kabely pro zapojení mezi TravelPower a adaptér notebooku jsou sice úmyslně krátké, aby se snadno přepravovaly, ale pro auto možná až příliš krátké, TravelPower tak musíte položit dostatečně blízko zásuvky a na místo, kam se vejde i adaptér notebooku, bez rizika rozpojení.

*Pokračování na straně 45.*